Bedienungsanweisung



MAGNETTON-GERÄT

MTG – 24

VEB
MESSGERÄTEWERK ZWÖNITZ
ZWÖNITZ

INHALTSVERZEICHNIS

1 Technische Daten

Bandgeschwindigkeit	19,05 cm/sek. ± 2%
Plattenspieler	78 Umdr./min. ± 2%
Laufzeit mit 500 m Band	2 × 45 Min. Doppelspur
Beschleunigter Vor- und Rücklauf (Band umgelegt)	5 Min.
Komb. Aufnahme und Wiedergabekopf: HF-Vormagnetisierung	46 kHz ± 5%
HF-Vormagnetisierungsstrom (Einstellung nach Kopfcharakteristik)	ca. 1,8 mA
Eingebauter HF-Löschkopf	46 kHz ± 5%
HF-Löschstrom	70 mA ± 15%
Eingebauter Tonarm zur Schallplattenwiedergabe und Übertragung von Schallplatten auf Tonband	Magnetsystem mit Saphir
Eingebauter Klangregler	3 Stufen
Frequenzbereich (mit CH-Band)	40…7000 Hz ± 2,5 db
Fremdspannungsabstand	≧ 30 db
Eingangswiderstand bei Mikroaufnahme .	0,5 MOhm
Eingangswiderstand bei Rundfunk- und Schallplattenaufnahme	100 kOhm
Ausgangswiderstand	30 kOhm
Wiedergabespannung	≧ — 5 db an 30 kOhm bei ca. 60 V Aufsprechspannung
Röhrenbestückung	2 × EF 14 1 × EZ 11
Sicherungen	T 0,25 Amp./250 V Din 41571 oder F 0,4 Amp./250 V Din 41571
Betriebsspannung	220 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 80 VA
Abmessungen:	Breite 560 mm Tiefe 430 mm Höhe 300 mm
Gewicht	ca. 23 kg

Bei Verwendung von Allstromrundfunkgeräten oder -Verstärkern als Aufsprech- und Wiedergabeverstärker ist zwischen Netz und Allstromgerät ein Trenntransformator (s. Abb. 13) zu schalten; sonst Lebensgefahr für Bedienungsperson (s. Abschn. 4).

2 Allgemeines

Das Gerät stellt die Kombination eines Magnettongerätes mit einem Plattenspieler, ohne Aufsprech- und Wiedergabeverstärker dar und enthält alle zum Antrieb des Bandes erforderlichen Einrichtungen. Außerdem sind zwei Röhren eingebaut, die die Funktion übernehmen, die ein normales Rundfunkgerät oder Verstärker, der zusätzlich als Aufsprech- oder Wiedergabeverstärker verwendet werden muß, nicht übernehmen kann. Diese beiden Röhren sind mit einem Betriebswahlschalter auf die jeweils gewünschte Betriebsart

Wiedergabe, Mikrophon-, Rundfunk- und Tonabnehmeraufnahme umschaltbar.

Mit einem normalen Rundfunkgerät zusammengeschaltet, können deshalb die vorgenannten Aufnahmen auf Band aufgesprochen und später beliebig oft wieder abgespielt werden.

Das Magnettongerät selbst hat einen Frequenzbereich von 40—7000 Hz ± 2,5 db. Um diesen Frequenzbereich voll auszunutzen, ist es von Bedeutung für die Wiedergabegüte, daß das Rundfunkgerät, mit welchem das Magnettongerät zusammengeschaltet wird, einen großen und dabei möglichst gradlinigen Frequenzbereich hat.

Da das Magnettongerät mit den verschiedensten Empfängern und Verstärkern zusammengeschaltet werden kann, deren Eigenschaften nicht bekannt sind, werden Mängel, die aus einer ungenügenden Anpassung des Rundfunkgerätes oder Verstärkers an das Magnettongerät entstehen, letzterem zur Last gelegt. Diese Schwierigkeiten können bei genauer Beachtung des Abschnittes 4 dieser Anweisung vermieden werden.

Beim Betrieb ist der Einstellung der Höhen- und Tiefenregelung des Rundfunkgerätes (Tonblende) größte Beachtung zu schenken, damit nicht Frequenzbereiche unterdrückt und hervorgehoben werden, die dann später bei der Wiedergabe des Tonbandes fehlen oder zu stark wiedergegeben werden. Wir bitten deshalb, den Abschnitt 7 besonders zu beachten.

Normalausrüstung:

1. 1 Kristallmikrophon KM/T 7153
2. 1 Kopfhörer
3. 1 leere Bandspule
4. 1 Tonband (Type CH) 500 m mit Spule
5. 1 Plattenteller

Das unter Pos. 4 genannte Tonband ist auf eine Bandspule aufgewickelt, wobei die bedruckte Tonbandseite (Typenbezeichnung) nach innen liegt.

3 Aufbau

Die Platine des Magnettongerätes (Abb. 1) ist in einer Holzschatulle auf 4 Schwingmetallen elastisch montiert. Auf dieser Platine sind die beiden Bandteller 1 und 2 zum Aufstecken der Bandspulen, die Bandtransportrolle 3, die Gummiandruckrolle 4, der Umlenkbolzen 5, die

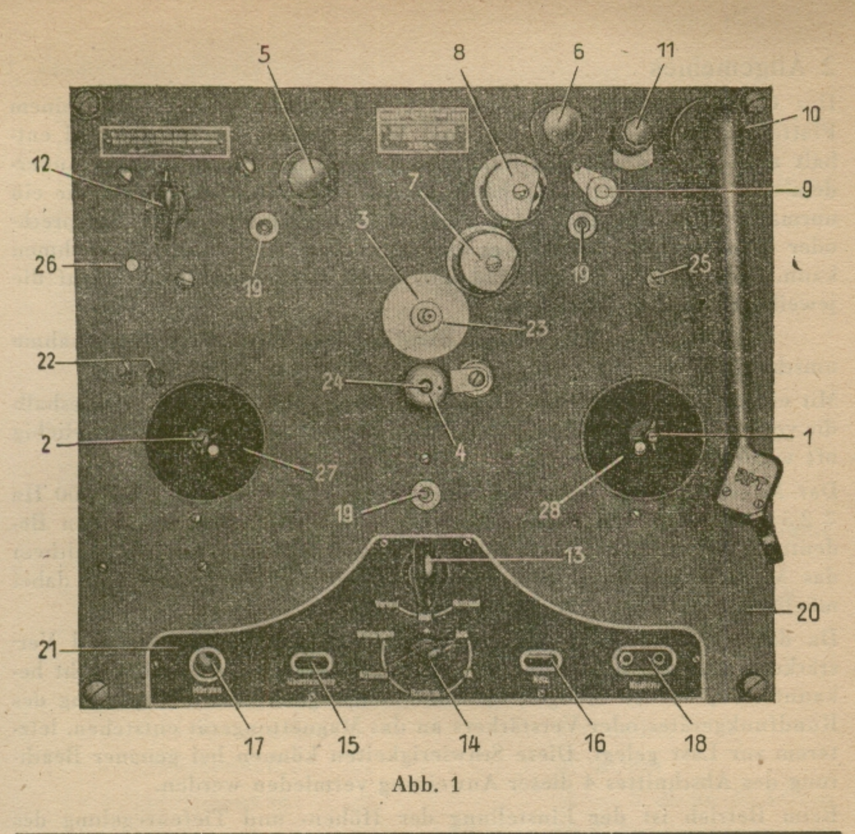


Abb. 1

Pos.	Benötigte Menge	Benennung	Bezugsnummer
1	1	Bandspulenteller	8437.007—01016
	1	Kupplungsteller	8437.007—01015
2	1	Bandspulenteller	8437.007—01016
	1	Kupplungsteller	8437.007—01015
3	1	Triebachse, vollständig	8437.006—01018
	1	Knebelkerbstift	3×20 DIN 1475—6 S
	1	Lager hierzu	8437.003—02002
	1	● Abdeckscheibe	8437.003—02127
	3	Senkschrauben	M 4×10 DIN 63—4 D
	1	Mutter hierzu	8437.001—02099/II
4	1	Andruckrolle, vollständig	8437.003—01067
	1	Feder hierzu	8437.003—02050
	1	Buchse hierzu	8437.007—02001
	1	Mutter hierzu	8437.007—02002
	1	Ansatzschraube	8437.003—02049

Pos.	Benötigte Menge	Benennung	Bezugsnummer
5	1	Umlenkbolzen, vollständig	8437.004—01302
	1	Sechskantmutter	8437.001—02099/II
6	1	Umlenkrolle, vollständig	8437.007—91017
	1	Lager hierzu	8437.007—02048
	1	Kugel	5 mm VI DIN 5401
	1	Schraube	8433.001—02183
	1	Sicherungsfeder	8433.001—02179
	1	Sechskantmutter	8437.001—02099/II
	1	Rändelmutter	8437.007—02064
7	1	Tonkopf	8437.007—02135
	1	Gewindestift	8437.001—02121/I
	1	Scheibe hierzu	8437.003—02146
	1	Taumelscheibe	8437.001—02119
	1	Abschirmkappe	8437.007—02059
	1	Buchse	8437.004—02046
	1	Scheibe Preßspan	4, 5 DIN 125
	1	Linsenkopfschraube	M 3×6 DIN 85—4 D
	n. Bedarf	Einstellscheiben	8437.007—02003
8	1	Löschkopf	8441.007—01136
	1	Gewindestift	8437.001—02121/II
	1	Abschirmkappe	8437.003—02148
	1	Abschirmscheibe	8437.003—02145
		weiteres Zubehör wie beim Tonkopf Pos. 7	
9	1	Ausgleichhebel, vollständig	8437.003—01011
	1	Büchse	8437.003—02079
	1	Scheibe	8437.003—02079
	1	Zugfeder	8437.003—02086
10	1	Tonarm, komplett	TAMS 0249
	1	Stützbolzen hierzu	8437.003—02068
	1	Stützkappe	8437.003—05303
	1	Sechskantmutter	M 4 DIN 934—4 D
	2	Linsenschrauben	M 3×8 DIN 91—4 D
	1	Gummiring	8437.003—02158
11	1	Tonblenden-Drehknopf	8437.004—02308
	1	Filzscheibe 5A 5718	
	1	Tonblenden-Schild	8437.006—02032
	1	Tonblenden-Schalter	8437.004—02306
12	1	Motor-Abschwenk-Knebel	42 FN 7.4613
	1	Filzscheibe	5 A 5718
	1	Bedienungsschild	8437.007—02070
	2	Halbrundkerbnägel	2×6 DIN 1476
		weitere Teile siehe Abb. 7	

Pos.	Benötigte Menge	Benennung	Bezugsnummer
13	1	Vor- und Rücklaufknebel	42 FN 4.5613
	1	Filzscheibe	5 A 5718
	1	Schalterpaket, vollständig	8437.007—01120
	4	Senkschrauben	M 3×6 DIN 63—4 D
	1	Rastscheibe, gen.	8437.007—01121
	1	Benzing-Scheibe	4 DIN 6790 Federst.
	1	Abschirmblech, vollständig	8437.006—01035
	1	Rasthebel, vollständig	8437.003—01014
	1	Benzing-Scheibe	3,2 DIN 6799 Federst.
	1	Zugfeder	8437.003—02119
	1	Schalthebel, vollständig	8437.003—01051
	1	Linsensenkschraube	M 3×6 DIN 91—4 D
14	1	Betriebsarten-Knebel	42 FN 7.4613
	1	Filzscheibe weiteres Zubehör s. Abb. 2	5 A 5718
15	1	Übersteuerungsglimmlampe	UR 110
	1	Halter hierzu	8437.002—01041
	2	Senkschrauben	M 3×10 DIN 63—4 D
16	1	Netzglimmlampe	UR 110
	2	Senkschrauben	M 3×10 DIN 63—4 D
17	1	HF-Buchse mit Absatz	8437.007—01123
	4	Senkschrauben	M 3×8 DIN 63—4 D
18	1	Anschlußbrett, vollständig	8437.003—01057
	1	Buchsenpl., vollständig	8437.003—01304
	2	Senkschrauben	M 3×12 DIN 63—4 D
	2	Sechskantmuttern	M 3 DIN 934—4 D
	2	Scheiben	3,2 DIN 433 St.
19	3	Arretierungsbuchsen	8437.003—02052
	3	Sechskantmuttern	8437.003—02070
	3	Rändelschrauben	8437.003—02153
20	1	Platine, komplett	8437.007—01131
	1	Sockel für Tonarm	8437.003—02152
	2	Zylinderschrauben	M 3×10 DIN 84 4 D
	2	Scheiben	3,2 DIN 433 St.
21	1	Schild	8437.003—02054
22	2	Öllöcher	
23	1	Ölloch	
24	1	Ölloch	
25	1	Ölloch-Verschlußschraube	8437.007—02127
26	1	Arretierungsloch für die Motortransportsicherung	
	1	Rändelschraube hierzu	8437.003—02153
27	1	Ölloch	
28	1	Ölloch	

Umlenkrolle 6, der komb. Aufnahme- und Wiedergabekopf 7 und der Löschkopf 8 sowie der Bandspannhebel 9 angeordnet. Ferner ist an der rechten Seite der Platine der Tonarm 10 zum Abtasten von Schallplatten und daneben der 3stufige Tonregler 11 eingebaut. Außerdem finden wir an der linken Seite den Knebelknopf 12 zum An- und Abschwenken des Motors. In der Mitte, an der Vorderseite der Platine, befindet sich ein Knebelknopf 13, mit welchem der Motor auf „Vorlauf - Halt - Rücklauf" geschaltet werden kann. Vor demselben sitzt der Betriebswahlschalter 14 zum Schalten des Gerätes auf Wiedergabe, Mikrophon, Rundfunk, Tonabnehmer und Aus. Daneben sind die Glimmlampen für die Übersteuerungskontrolle 15 und Netzkontrolle 16 sowie die Anschlüsse für das Mikrophon 17 und Kopfhörer 18 angeordnet. Unterhalb der Platine (Abb. 2) ist ein Chassis 32 auf Schwingmetallen befestigt. In diesem Chassis sind zwei Röhren Rö 1 und Rö 2 eingebaut. Diese Röhren können mit Hilfe des von der Oberseite der Platine bedienbaren Betriebswahlschalters 28 auf die gewünschte Betriebsart umgeschaltet werden. Weiter finden wir unterhalb der Platine die Federkupplung 17 und 30 zum Antrieb der Bandspulen und die auf der Bandtransportachse sitzende Schwungmasse 25, die mit einem Gummibelag versehen ist. Auf diesen Gummibelag drückt das Ritzel des Motors 27. Der Motor ist durch Betätigung eines Knebelknopfes oberhalb der Platine abschwenkbar, damit er bei längerem Stehen an einer Stelle keinen Abdruck auf dem Gummibelag der Schwungmasse hervorruft. Der Motor ist deshalb bei Betriebsunterbrechungen in jedem Fall abzuschwenken. An der Schwungmasse 25 ist eine Seilscheibe 26 angebaut. In dieser läuft das Seil 19, welches mit Spannrolle 20 gespannt wird und die beiden Seilscheiben der Federkupplung 17 und 30 antreibt.

Auf dem Holzboden der Schatulle ist zur Stromversorgung das Netzteil (Abb. 3) des Gerätes auf einem besonderen Chassis montiert. Dasselbe enthält außer dem Netztransformator 1, die Netzsicherung 5, die Gleichrichterröhre 6 und den Trockengleichrichter 2 für die Gleichstromheizung der Röhre Rö 1 sowie den Ladekondensator 4 für die Anodenspannung und die Heizspannung 13 (Abb. 4). Das gesamte Netzteil ist mit einer Haube 8 (Abb. 3) magnetisch abgeschirmt. Außerdem ist der Aufwärtstransformator (Abb. 5) Ü 1 auf dem Holzboden der Schatulle montiert, der ebenfalls mit einer magnetischen Abschirmung (Abb. 6) versehen ist.

3.1 Wirkungsweise (mechanisch)

Auf dem Bandteller 1 (Abb. 1) ist die volle Bandspule aufgesteckt und das Tonband über den Ausgleichhebel 9, die Umlenkrolle 6, durch den Schlitz des Löschkopfes 8 und des Tonkopfes 7 zur Bandtransportrolle 3 geführt. Bei Stellung des Motorschalters 13 auf „Halt" ist die Gummiandruckrolle 4 automatisch abgehoben, so daß das Tonband zwischen Gummiandruckrolle 4 und Bandtransportrolle 3 hindurchgeführt werden kann. Von hier aus ist das Tonband um den Umlenkbolzen 5 herum

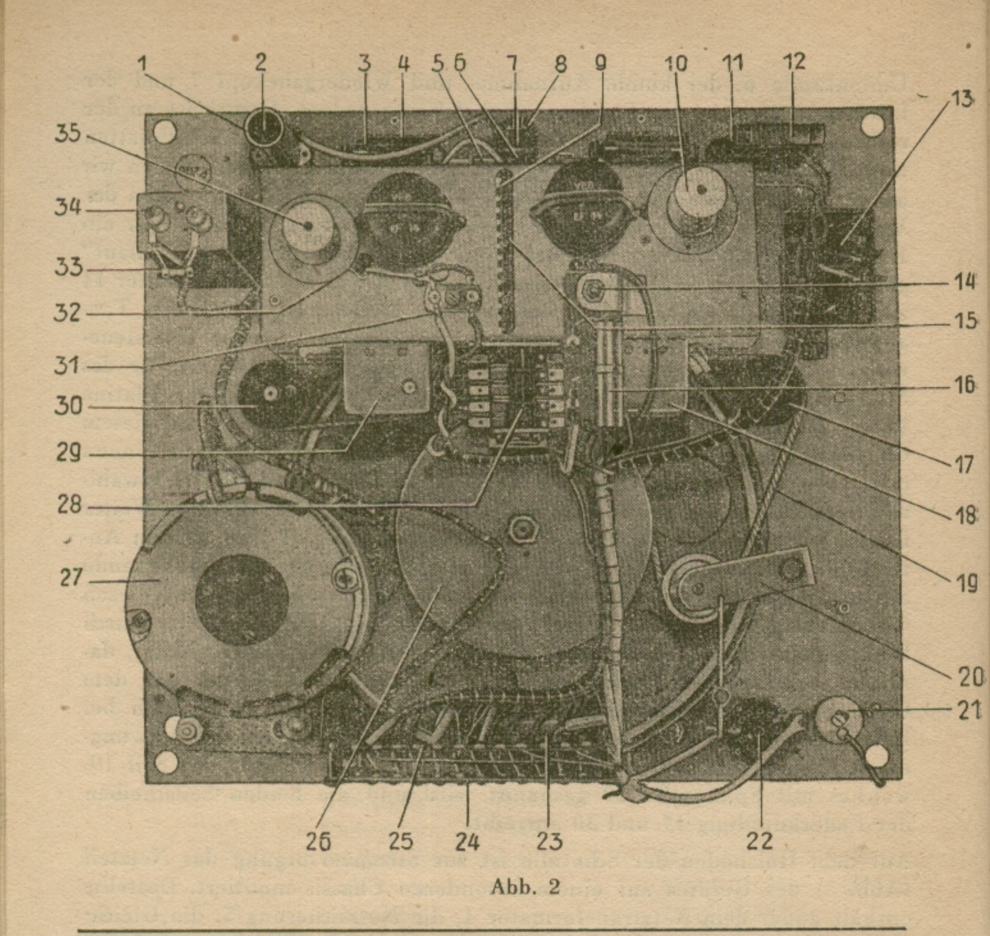


Abb. 2

Pos.	Benötigte Menge	Benennung	Bezugsnummer
1	1	Abschirmrohr, vollst.	8437.003—01063
2	1	HF-Steckbuchse	8437.003—01062
	4	Senkschrauben	M 3×10 DIN 63—4 D
3	1	Halter für Glimmlampe	8436.002—01040
4	1	Glimmlampe	UR 110
5	1	Rasthebel	8437.001—02051
6	1	Rastrad	5 A 5523
	1	Lagerwinkel	8437.001—02046
	1	Lötöse	4×12 R 1 DIN 41496
	2	Zylinderschrauben	M 4×45 DIN 84—4 D
	1	Lagerflansch	8437.001—02050
	2	Zylinderschrauben	M 3×4 DIN 84—4 D
	1	Ansatzschraube	8437.001—02052
	1	Zugfeder	5 A 5544

Pos.	Benötigte Menge	Benennung	Bezugsnummer
	1	Federhaltestift	8437.001—02053
7	1	Kegelrad	8437.003—02066
	1	Gewindestift	M 4×5 DIN 438—58
	1	Zylinderstift	1,5×12 DIN 1473
	1	Nockenwelle	8437.001—02048
8	1	Kegelrad	8437.003—02065
	1	Welle	8437.003—02064
	1	Benzing-Scheibe	4 DIN 438—5 S
	1	Gewindestift	M 4×5 DIN 438—5 S
9	1	Federplatte, vollst.	8437.001—01027
10	1	Kondensator C 22	16 MF 500/550 V
11	1	Buchsenplatte, vollst.	8437.003—01304
12	1	Drahtwiderstand W. 3.	5 Ohm 2 DIN 41415
13	1	Siebdrossel	8437.004—01010
14	1	Drahtpotentiometer	100 Ohm
15	2	Schalterpakete mit 6 Kontaktfedern	1131.001—01010
16	1	Kondensator C. 1.	0,05 MF 500 V DIN 41166
	1	Hülse	8437.007—02061
17	1	Kupplung links Einzelteile siehe Abb. 8	8437.007—01012
18	1	Abschirmtopf II, vollst.	8437.004—01024
	1	Spulenaufbau II	8437.004—01020
	1	Abdeckplatte II	8437.004—02037
	2	Zylinderschrauben	M 3×4 DIN 84—4 D
	1	Lötöse	3×12 B 1 DIN 1496
19	1	Antriebsschnur	8437.004—02005
20	1	Spannrolle, vollst.	8437.007—01032
21	1	Tonarm, vollst.	TAMS 0249
22	1	Tonblendenschalter	8437.004—2306
23	1	Kondensator C 16	1600 pF 2/440 V DIN 41348
	1	Kondensator C 14 0,1 MF	500 V DIN 41166
24	1	Klemmleiste, vollst.	8437.007—01066
25	1	Klemmleiste, vollst.	8437.007—01017
26	1	Schwungteller, kompl.	8437.007—01015
27	1	Synchronmotor	8437.003—02088
28	1	Federleiste, vollst.	5 AU 287
29	1	Abschirmtopf, vollst.	8437.001—01032
	1	Spulenaufbau I, vollst.	8437.004—01035
	1	Abdeckplatte I	8437.001—02054
	2	Zylinderschrauben	M 3×6 DIN 84—4 D
30	1	Kupplung rechts Einzelteile siehe Abb. 8	8438.007—01011
31	1	Anschlußbrett	4 AU 71
32	2	Lötösen	45×33 D FN 6.4306
33	1	Widerstand W 26	2 MOhm 7 DIN 41401
34	1	Motorpapierkondensat. C 25	2 MF 400/3000 V
35	1	Kondensator C 8	8 MF 500/550 V

zur leeren Tonbandspule 2 geführt und in dieser durch Einführen in den Schlitz des Spulenkörpers und ein- bis zweimaliges Aufwickeln des Bandes befestigt. Wird jetzt der Motorabschwenkschalter auf „An“ geschaltet, so zieht eine Zugfeder (Abb. 7) den schwenkbar gelagerten Motor 27 (Abb. 2) gegen die Gummilauffläche der Schwungmasse 25. Schaltet man nun den Motorschalter 13 (Abb. 1) von „Halt“ auf „Vorlauf“, so läuft der Motor und treibt die Schwungmasse 25 (Abb. 2) an. An der Schwungmasse 25 ist die Seilscheibe 26 angeordnet, über welche das Seil 19 läuft. Dasselbe ist über die beiden Federkupplungen 17 und 30 geführt und wird durch die Spannrolle 20 gespannt. Hierdurch werden auch die beiden Seilscheiben der Federkupplung 17 und 30 angetrieben. Die Schwungmasse 25 ist auf der Haupttriebachse befestigt, die oberhalb der Platine (Abb. 1) die Bandtransportrolle 3 trägt, auf welcher der Plattenteller bei Schallplatten-Übertragung aufgesteckt werden kann. Bei Schaltung des Motors auf „Vorlauf“ drückt die Gummiandruckrolle 4 (Abb. 1) automatisch gegen die Bandtransportrolle 3 und klemmt das Tonband fest an diese, so daß dasselbe mitgenommen wird. Hierdurch wird das Tonband durch den Schlitz des Tonbandkopfes 7, des Löschkopfes 8, um die Umlenkrolle 6 herum von der vollen Tonbandspule heruntergezogen.

Da die Federkupplung 2 durch das Antriebsseil angetrieben wird, wickelt das von der Tonrolle 3 transportierte und ablaufende Tonband über den Umlenkbolzen 5 auf die leere Tonbandspule auf. Die Federkupplung 17 und 30 (Abb. 2) sehen wir nochmals in der Abb. 8. Dieselben sind wie folgt konstruiert. In einem Kupplungsträger 2 (Lagerblock) ist die Achse 3 gelagert. Auf der Achse sind zwei Federn angeordnet, und zwar die obere Sperrfeder 9 und die untere Kupplungsfeder 6. Die obere Sperrfeder 9 wird in einem Loch des Kupplungsträgers 2 (Lagerblock) gehalten, während die untere Kupplungsfeder 6 an der Seilscheibe 8, die drehbar auf der Achse 3 lagert, befestigt ist. Die beiden Federn sind mit entgegengesetztem Windungssinn gewickelt. Ebenso haben die Federn der rechten und linken Federkupplung entgegengesetzten Windungssinn, so daß zu einem kompletten Satz 4 verschiedene Federn gehören. Wird nun die Seilscheibe 8 in einer derartigen Drehrichtung angetrieben, daß sich die untere Kupplungsfeder 6 zuzieht, so klemmt sich dieselbe auf der Achse 3 fest und nimmt diese mit. Da nun die obere Sperrfeder 9 im entgegengesetzten Windungssinn gewickelt ist, dreht sich in dieser Drehrichtung die obere Sperrfeder 9 auf. Hierdurch wird der Innendurchmesser etwas größer und die Achse wird freigegeben, so daß sie sich in dieser Drehrichtung ungehindert drehen kann. Bei entgegengesetzter Drehrichtung der lose gelagerten Seilscheibe 8 (wie vorhin beschrieben), dreht sich die untere Kupplungsfeder 6 auf und rutscht über die Achse, so daß dieselbe nicht mitgenommen wird. Weil im Betriebszustand auf dem rechten Kupplungsteller 1 (Abb. 1) die volle Bandspule liegt, von welcher das Tonband heruntergezogen wird, würde die Achse durch diesen Bandzug mitgezogen werden. Da hierdurch der Bandzug zu gering werden

Abb. 3

Abb. 4

Netzteil vollständig

8437.00—01001

bestehend aus folgenden Einzelteilen

Pos.	Benötigte Menge	Benennung	Bezugnummer
1	1	Netztransformator	8537.004—01011
	1	Abschirmblech	8437.004—02044
	2	Decklaschen	8437.004—02021
	4	Gewindebolzen	8437.004—02045
	4	Sechskantmuttern	M 4 DIN 934—4 D
2	1	Selengleichrichter	8437.004—02017
	1	Sechskantmutter	M 4 DIN 934—4 D
3	1	Drahtwiderstand	8437.004—02047
	1	Gewindebolzen	8437.004—02020
	3	Sechskantmuttern	AM 4 DIN 439—4 D
	2	Scheiben-Preßspan	4.3 DIN 125
4	1	Elektrolytkondens. 16 MF 500/550 V	DIN 41331
5	1	Sicherung	T 0,25/250 DIN 41571
6	1	Röhre EZ 11	
7	1	Abschirmung, vollst.	8437.004—01028
8	1	Abschirmung, vollst.	8437.004—01013
9	4	Zylinderschrauben	M 3×6 DIN 84—4 D
10	4	Senkschrauben	M 3×10 DIN 63—4 D
11	1	Chassis	8437.004—02013
12	1	Anschlußleiste	8437.004—01004
13	1	Elektrolytkondens. 1000 MF 30/35 V	Ausführung B 30/90/120 DIN 41339
14	1	Röhrenfassung	Bl. DIN 41509 (8/35 FN 6.5112)
	2	Rohrnieten	3×5×6 DIN 7340 St.
	2	Scheiben	3,2 DIN 433 Preßsp.
15	5	Isolierbuchsen	FN 6.3065 (5 A 5035)
16	1	Isolierscheibe	
17	1	Lötöse	45×33 D FN 6.4306

und zur Bildung von Bandschleifen Anlaß geben kann, wird die Achse in dieser Drehrichtung durch die obere Sperrfeder 9 (Abb. 8) gesperrt, weil sich die Sperrfeder 9 in dieser Drehrichtung zuzieht. Die volle Bandspule ist, wie beschrieben, auf den Bandteller 1 (Abb. 1) aufgesteckt. Dieser Bandteller ist lose auf der Kupplungsachse gelagert, so daß sich dieselbe frei drehen kann. Auf der Unterseite ist sie mit einem Filzring versehen, der auf einer Kupplungsscheibe liegt. Die Kupplungsscheibe ist mit der Achse der Federkupplung fest verbunden. Da nun die rechte Kupplungsachse bei „Vorlauf" nicht durch die untere Kupplungsfeder 6 (Abb. 8) angetrieben, sondern vielmehr in der Bandzugrichtung durch die obere Sperrfeder 9 gesperrt ist, steht die Achse mit der Kupplungsscheibe fest. Wird das Tonband von der vollen rechten Tonbandspule abgezogen, so muß die Bandspule mit dem Bandteller und Filzring auf dem feststehenden Kupplungsteller rutschen. Durch diese Rutschkupplung erfolgt eine Bremsung des Tonbandes, die für einen in den erforderlichen Grenzen konstanten Bandzug sorgt.

Auf der linken Bandspule 2 wird das von der Bandtransportrolle 3 (Abb. 1) über den Umlenkbolzen 5 kommende Tonband aufgespult. Diese Bandspule liegt auf dem Bandteller 2, an dessen Unterseite ein Filzring aufgeklebt ist, der auf dem mit der Kupplungsachse fest verbundenen Kupplungsteller aufliegt. Der Bandteller ist auch hier lose und wird nur durch die Reibung des Filzringes auf der Kupplungsscheibe mitgenommen. Beim „Vorlauf" ist die Drehrichtung der Seilscheibe der Kupplung derart, daß sich die Kupplungsfeder zuzieht und die Achse mitnimmt, während die obere Sperrfeder die Achse freigibt und nicht sperrt. Die Kupplungsachse wird deshalb mitgenommen und damit auch durch die Reibung des Filzringes des Bandtellers auf dem Kupplungsteller der Bandteller. Das Band wickelt mithin auf. Zur Durchführung eines beschleunigten Vor- und Rücklaufes läuft die Kupplungsachse mit weit höherer Geschwindigkeit wie dies zum Aufwickeln und zum Ausgleich des verschiedenen Aufwickeldurchmessers des Tonbandes erforderlich ist. Hierdurch rutscht der Bandteller mit dem Filzring und der Tonbandspule ständig auf dem Kupplungsteller und gleicht hierdurch den unterschiedlichen Durchmesser des Tonbandes beim Aufwickeln aus. Gleichzeitig wird für einen in den erforderlichen Grenzen notwendigen gleichmäßigen Bandzug gesorgt. Bei einer Schaltung des Motorschalters 13 (Abb. 1) auf „Rücklauf" treten die umgekehrten Verhältnisse auf. Der Motor 27 (Abb. 2) dreht sich in entgegengesetzter Drehrichtung. Dadurch transportiert die Bandtransportrolle 3 (Abb. 1) das Band von der linken Bandspule 2 auf die rechte Bandspule 1. Die untere Kupplungsfeder 6 (Abb. 8) der rechten Kupplung nimmt mit, die rechte Sperrfeder 9 gibt frei, dadurch wird die Achse mitgenommen. Bei der linken Kupplung 2 gibt die untere Kupplungsfeder 6 frei, die obere linke Sperrfeder 9 sperrt die Achse, so daß dieselbe still steht und dadurch die Rutschkupplung in Tätigkeit tritt, um das Band zu bremsen. Hierdurch wird ein ausreichender Bandzug gewähr-

leistet, so daß eine Schleifenbildung verhindert wird und das Band fest am Tonkopf anliegt. Um ein neu aufgenommenes oder abgespieltes Tonband schnell zurückzuspulen und es wieder abspielbereit zu machen, ist ein beschleunigter Rücklauf erforderlich, zum Auffinden bestimmter Bandstellen ein beschleunigter Vorlauf. Dieser beschleunigte Vor- und Rücklauf wird durch die Sperrung der Kupplung erreicht, wodurch die Bandspulen mit der gleichen Geschwindigkeit angetrieben werden wie die Kupplungsachsen. Wie schon erwähnt, laufen diese Achsen mit weit höherer Geschwindigkeit wie dies zum Aufwickeln des Tonbandes erforderlich ist.

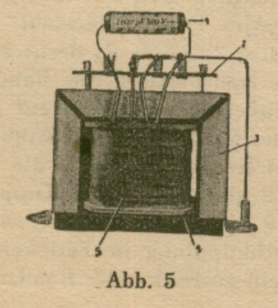
Aufwärtstransformator

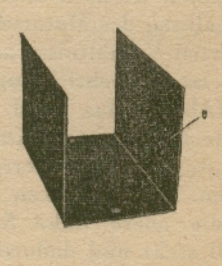
vollständig, ohne Kondensator Pos. 1

8437.003—01044

bestehend aus folgenden Einzelteilen.

Pos	Benötigte Menge	Benennung	Bezugsnummer
1	1	Kondensator 1000pF	500 V DIN 41348 C 17
2	1	Anschlußbrett, vollst.	8437.003—01046
3	1	Trafokappe	8437.003—02115
4	59	Kernbleche	5 A 5747
5	1	Spule, vollst.	8437.003—02115
6	1	Abschirmung, vollst.	8437.003—01047


Abb. 5


Abb. 6

Diese erhöhte Geschwindigkeit wird für den beschleunigten Vor- und Rücklauf ausgenutzt. Zu diesem Zweck ist auf den Kupplungen (Abb. 16) eine Klauenkupplung 1 und 2 angeordnet, welche die Bandteller mit dem Filzring beim Herunterdrücken der Klauenkupplung gegen die Kupplungsscheibe drückt. Die Reibung wird dadurch so groß, daß die Rutschkupplung gesperrt ist und sich der Bandteller mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Kupplungsachse dreht.

Wird zuvor das Tonband zwischen Gummiandruckrolle 4 und Bandtransportrolle 3 (Abb. 1) herausgenommen und wie in Abb. 16 direkt über den Umlenkbolzen 5 und die Umlenkrolle 6 geführt, so läuft das Band mit großer Geschwindigkeit vor und zurück, je nachdem, welche Klauenkupplung gedrückt worden ist und der Motor 13 (Abb. 1) geschaltet war.

Hierbei ist zu erwähnen, daß die Klauenkupplung nur bei laufendem Band, wenn Bandzug auf der Bandspule liegt, einrastet. Beim Stillstand des Motors springt die Kupplung automatisch wieder heraus.

Soll beschleunigt zurückgespult werden, so ist der Motorschalter 13 auf „Rücklauf" zu schalten und nach dem Anlauf des Motors die rechte Klauenkupplung 1 herunterzudrücken, so daß die Kupplung blockiert ist.

Bei beschleunigtem Vorlauf ist der Motorschalter 13 (Abb. 1) auf „Vorlauf" zu schalten und die linke Klauenkupplung herunterzudrücken.

In beiden Fällen ist selbstverständlich zuvor das Tonband wie in Abb. 16 direkt über den Umlenkbolzen und die Umlenkrolle zu führen und zwischen Bandtransportrolle und Gummiandruckrolle herauszunehmen.

Achtung!!!

Da die Klauenkupplung automatisch beim Ausschalten des Motors herausspringt, muß dieselbe, wenn der beschleunigte Vor- oder Rücklauf aus irgendwelchen Gründen kurzzeitig unterbrochen wird, bei Fortsetzung desselben neu gedrückt werden.

Diese erhöhte Geschwindigkeit wird für den beschleunigten Vor- und Rücklauf ausgenutzt. Zu diesem Zweck ist auf den Kupplungen Abb. 16 eine Spannmutter 1 und 2 angeordnet, welche den Bandteller mit dem Filzring beim Herunterdrehen der Spannmutter gegen die Kupplungsscheibe drückt. Hierdurch wird die Reibung so groß, daß die Rutschkupplung gesperrt ist. Dann dreht sich der Bandteller mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Achse der Kupplung.

Wird zuvor das Tonband zwischen Gummiandruckrolle 4 und Bandtransportrolle 3 (Abb. 1) herausgenommen und wie in Abb. 16 direkt über den Umlenkbolzen 5 und die Umlenkrolle 6 geführt, so läuft das Band mit großer Geschwindigkeit vor oder zurück, je nachdem, welche Spannmutter festgezogen und der Motorschalter 13 (Abb. 1) geschaltet worden ist.

Soll beschleunigt zurückgespult werden, so ist der Motorschalter 13 auf „Rücklauf" zu schalten und zuvor die rechte Spannmutter 1 herunterzudrehen, so daß die rechte Kupplung blockiert ist.

Beim beschleunigten Vorlauf ist die linke Spannmutter 2 herunterzuschrauben und der Motorschalter 13 (Abb. 1) auf „Vorlauf" zu schalten.

Hierbei ist zu beachten, daß die rechte Spannmutter Linksgewinde, die linke Spannmutter Rechtsgewinde hat, damit sich die Spannmutter während des Betriebes nicht lockert.

Achtung!!!

Wenn zwischen Bandtransportrolle und Gummiandruckrolle ein Tonband eingelegt ist, muß unbedingt darauf geachtet werden, daß beide Spannmuttern hochgedreht sind, die Rutschkupplung also nicht gesperrt ist, sonst sind Kupplungsdefekte nicht zu vermeiden. Beim beschleunigten Vor- und Rücklauf darf immer nur eine Spannmutter heruntergedreht sein, und zwar beim Vorlauf die linke, beim Rücklauf die rechte Spannmutter, wobei das Tonband zwischen Andruckrolle 4 und Bandtransportrolle 3 herauszunehmen und wie in Abb. 16 über den Umlenkbolzen 5 und Umlenkrolle 6 zu führen ist. Nach Beendigung des beschleunigten Vor- und Rücklaufes ist die Spannmutter sofort wieder hochzudrehen, damit die Rutschkupplung in Betrieb zu setzen und das Tonband einzulegen.

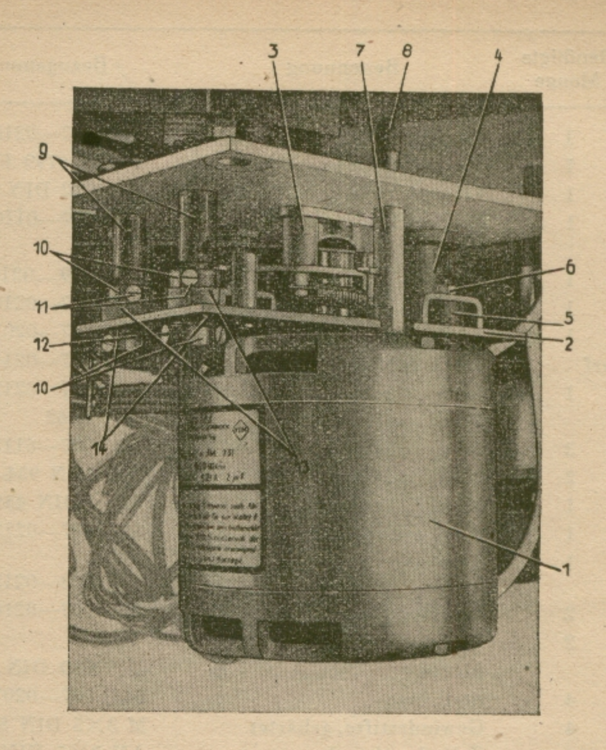


Abb. 7

Motoraufbau

Pos.	Benötigte Menge	Benennung	Bezugsnummer
1	1	Synchron-Motor	8437.003—02088
2	1	Platte, komplett	8437.007—01102
		bestehend aus:	
	1	Platte	8437.007—02107
	1	Bolzen	8437.007—02106
	3	Bügel	8437.007—02113
3	1	Rastschalter, komplett	8437.007—01110
		bestehend aus:	
	1	Lagerbock	8437.007—01105
	1	Rastscheibe	8437.007—01103

Pos.	Benötigte Menge	Benennung	Bezugsnummer
	1	Zugfeder	8437.007—02109
	1	Benzing-Scheibe	4 DIN 6799 Federr.
	1	Linsenschraube	M 4×12 DIN 91—4 D
4	1	Buchse, komplett	8437.007—01101
		bestehend aus:	
	1	Buchse	8437.009—02101
	1	Bolzen	8437.007—02102
	1	Scheibe	8437.007—02017
nach Bedarf		Scheiben	8437.007—02118
	1	Senkschraube	8437.007—02128
		Wälzlagerfett	DIN 6562
5	3	Schwingmetalle, komplett	8437.007—61126
6	2	Muttern, 6 kantig	M 4 DIN 934—4 D
	1	Mutter, 4kantig	AM 4 DIN 439 M—5 S
7	1	Arretierungsbolzen	8437.007—02132
8	1	Transportsicherungs-Rändelschraube	8437.003—02153
9	2	Bolzen	8437.007—02105
	2	Linsenschrauben	
		hierzu	M 5×10 DIN 85—4 D
10	4	Stellringe	8431.007—02074
11	4	Gewindestifte, gehärtet	M 3×5 DIN 553—4 D
12	4	Zylinderschrauben	AN 3×5 DIN 84—4 D
13	2	Filzscheiben	8437.007—02073
14	4	Scheiben	8437.007—02072
15	1	Triebling	8437.007—02052
	1	Gewindestift	
		hierzu	M 3×4 DIN 438 m

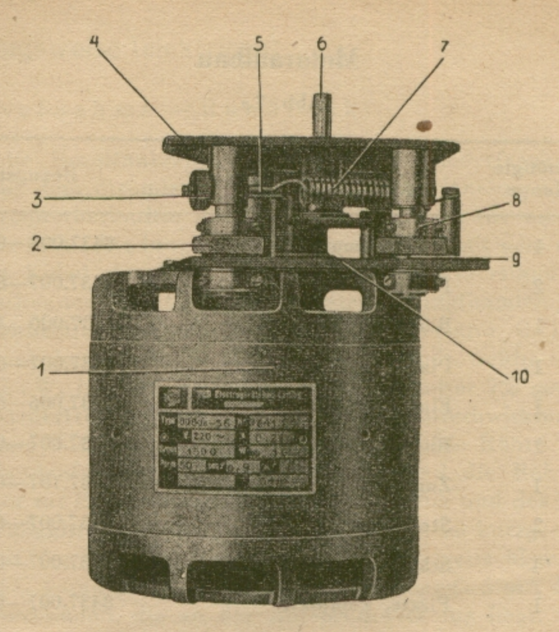


Abb. 7a

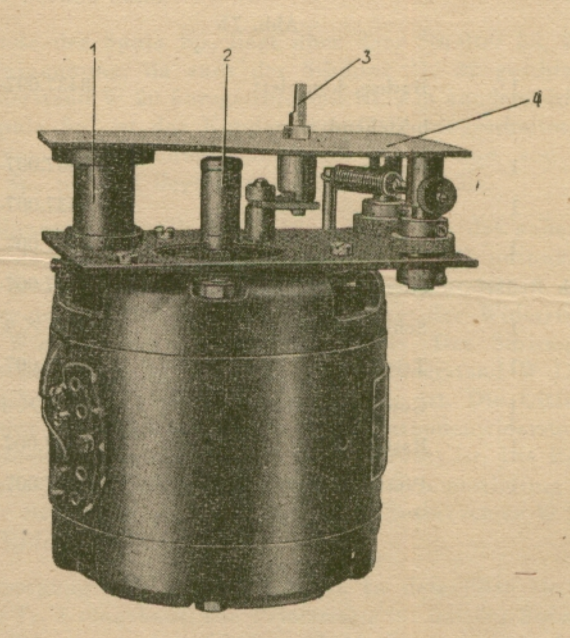


Abb. 7b

Motoraufbau

Abb. 7a

Pos.	Benötigte Menge	Benennung	Bezugsnummer
1	1	Synchronmotor	8437.003—02088
3	2	Filzscheiben	8437.007—02073
3	1	Rändelmutter	8437.006—02035
4	1	Platte, komplett	8437.007—01009
5	1	Einstellbolzen	8437.006—02034
6	1	Rastscheibe	8437.007—01006
7	1	Zugfeder	8437.107—02058
8	2	Stellringe	8437.007—02074
8	4	Scheiben	8437.007—02072
10	1	Platte, komplett	8437.007—01009

Abb. 7b

Pos.	Benötigte Menge	Benennung	Bezugsnummer
1	1	Buchse, komplett	8437.007—01007
		bestehend aus:	
	1	Buchse	8437.007—02015
	1	Bolzen	8437.007—02016
	1	Scheibe	8437.007—02017
	nach Bedarf	Scheiben	8437.007—02118
	1	Senkschraube	M 3 × 4 DIN 63—4D
2	1	Triebling	8437.007—02052
	1	Gewindestift dazu	M 3 × 4 DIN 438 m
3	1	Rastscheibe	8437.007—01006
4	1	Platte, komplett	8437.007—01009

3.2 **Wirkungsweise** (elektrisch)

Bandaufnahme — Rundfunk

Die durch die Rundfunksendung entstehende Niederfrequenzspannung wird, wie aus dem Stromlaufplan (Abb. 20) zu entnehmen ist, von der zweiten Lautsprecherbuchse eines Rundfunkgerätes, die mit der Anode der Endröhre in Verbindung steht, abgegriffen und mit dem mit „Anode" bezeichneten Kabel des Magnettongerätes über Widerstand W 1 einen Ankopplungskondensator C 1 der Übersteuerungsglimmlampe Gl. 1 zugeführt. Gleichzeitig wird die über den Kondensator C 1 kommende Niederfrequenz der Sperrkreis- und Entzerrereinheit, welche aus der Spule Sp. 1 . C_2 . C_3 . W_2 besteht, zugeleitet. Da der Schalter 7,8 geschlossen ist, fließt die Niederfrequenzspannung zu der Aufsprechwicklung des Tonkopfes, dessen Wicklungsende gegen Erde liegt. Die Röhre Rö 1 ist bei Rundfunk-Bandaufnahme außer Betrieb, während die Röhre Rö 2 als HF-Generator zur Erzeugung der Vormagnetisierung und des Löschstromes dient. Das Fanggitter und die Anode dieser Röhre ist kurzgeschlossen und einerseits mit der Schwingkreisspule Sp_2, andererseits über einen Festkondensator C 4 und parallelgeschalteten Trimmer C 5 mit der Seite des Entzerrers verbunden, die an der Aufsprechwicklung liegt. Hierüber erfolgt die Zuführung der HF-Vormagnetisierung, die mit dem Trimmer C 5 eingestellt werden kann.

Das zweite Ende der Spule Sp_2 liegt über dem Schalter 25, 26 an der vollen Anodenspannung, da auch der Schalter 21, 22 geschlossen und damit der Widerstand W 20 kurzgeschlossen ist. Am anodenseitigen Ende der Schwingspule Sp_2 ist der Kondensator C 14 eingeschaltet, der den Gleichstrom vom Abstimmungskondensator C 16 und von dem zur Schwingspule Sp_2 parallel liegenden Löschkopf fernhält.

Die Rückkopplungsspule Sp_2 liegt einseitig gegen Erde, das andere Spulenende ist über den Kondensator C 13 und dem bei Rundfunkaufnahme geschlossenen Schalter 17, 18 mit dem Gitter der Röhre Rö 2 verbunden. Zur Dämpfung der Rückkopplungsspule Sp_2 liegt der Widerstand W 15 parallel zur Wicklung der Rückkopplungsspule. Das Schirmgitter der Röhre Rö 2 erhält seine Spannung über den Widerstand W 13, der mit dem Kondensator C 12 gegen Erde abgeriegelt ist. Die Gittervorspannung bildet sich durch Spannungsabfall am Kathodenwiderstand W 11, der mit dem Elektrolytkondensator C 11 überbrückt ist. Die Röhre Rö 2 wird mit Wechselstrom 6,3 Volt geheizt. Zur Symmetrierung derselben und damit zur Brummverminderung dient der Entbrummer W 22, dessen Schleifer auf Erde liegt.

Die Stromversorgung erfolgt vom Netzteil. In demselben ist der Netztransformator Tr. 1 eingebaut. Die Primärseite ist mit der Sicherung Si 1 abgesichert und kann mit dem Schalter 27, 28 ein- und ausgeschaltet wer-

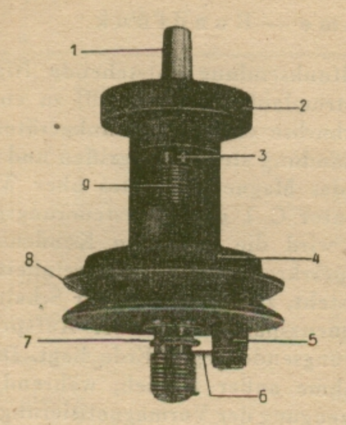


Abb. 8

Kupplung links vollständig 8437.007—01012
Kupplung rechts vollständig 8437.007—01011
mit Kupplungsscheibe, ohne Bandspulenteller
Spannmutter und Schlußschraube

Kupplungs-Einzelteile

Pos.	Benötigte Menge	Benennung	Bezugsnummer
1	1	Spannschraube für linken Trieb	8437.007—02041
	1	Spannschraube für rechten Trieb	8437.007—02040
	1	Spannmutter für rechten Trieb	8437.007—02042
	1	Spannmutter für linken Trieb	8437.007—02043
	2	Schlußschrauben	8437.007—02044
2	2	Kupplungsträger	8437.007—01013
3	1	Kupplungsachse für linken Trieb	8437.007—02047
	1	Kupplungsachse für rechten Trieb	8437.007—02046

Pos.	Benötigte Menge	Benennung	Bezugsnummer
4	2	Ölfilzringe	8437.007—02038
5	1	Abstandsrohr	3,6×3 FN 6.6001
	1	Zylinderschraube	M 3×10 DIN 84—4 D
nach Bedarf		Scheiben	3,2 DIN 433 St.
6	1	Kupplungsfeder für linken Trieb	8437.007—02123
	1	Kupplungsfeder für rechten Trieb	8437.007—02122
7	1	Benzing-Scheibe	4 DIN 6799
nach Bedarf		Scheibe	FR 9.5508
8	1	Seilscheibe	8437.007—01014
9	1	Sperrfeder für linken Trieb	8437.007—02037
	1	Sperrfeder für rechten Trieb	8437.007—02036

den. Dieser Schalter ist mit dem Betriebswahlschalter gekuppelt. Die Sekundärseite trägt eine Doppelweg-Anodenspannungswicklung und drei Heizwicklungen. Die Anodenspannungswicklung ist mit den beiden Anoden der Gleichrichterröhre verbunden. Dem Mittelabgriff der Anodenspannungswicklung wird die —Anodenspannung entnommen, während der Kathode der Gleichrichterröhre die +-Anodenspannung entnommen und dem Ladekondensator C 23 zugeführt wird. Der —Pol dieses Kondensators ist geerdet. Die Heizung der Gleichrichterröhre erfolgt aus einer besonderen Heizwicklung des Transformators mit Wechselstrom. Die zweite Wechselstrom-Heizwicklung der Sekundärseite dient zur Heizung der Röhre Rö 2, während die dritte Heizwicklung mit einem Trockengleichrichter Gr. in Grätzschaltung verbunden ist. Von diesem wird die gleichgerichtete Heizspannung entnommen und dem Ladekondensator C 24 und von dort aus über den einstellbaren Vorwiderstand der Heizung der Röhre Rö 1 zugeführt. Die eine Seite der Röhrenheizung ist geerdet.

Auf dem Betriebswahlschalter sind noch 2 Schalterkontakte 29, 30 und 31, 32 sowie ein Widerstand W 3 vorgesehen. Sie werden mit der Schwingspule des Rundfunkgerätes verbunden. Bei Rundfunkbandaufnahme ist der Schalterkontakt 31, 32 geschlossen und der Lautsprecher damit eingeschaltet. Gleichzeitig kann zur Kontrolle der Aufnahme in den mit Kopfhörer bezeichneten Buchsen ein Kopfhörer angeschlossen werden.

3.3 Bandaufnahme — Tonabnehmer

Die Wirkungsweise ist dieselbe wie bei der Bandaufnahme - Rundfunk beschrieben. Es ist lediglich noch ein weiterer Schalterkontakt 33,34 geschlossen, der den Aufwärtsübertrager U 1 des Tonabnehmers einschaltet. Die Tonabnehmerspannung wird über das Tonabnehmerkabel den Tonabnehmerbuchsen des Rundfunkgerätes zugeführt, im Niederfrequenzverstärker des Rundfunkgerätes verstärkt und von der Anode der Endröhre dem Tonkopf des Magnettongerätes über den Sperrkreis und Entzerrer zugeleitet.

3.4 Bandaufnahme — Mikrophon

Auch hier ist die Wirkungsweise wie bei der Bandaufnahme - Rundfunk beschrieben. Zusätzlich ist der Schalterkontakt 11,12 und 13,14 geschlossen. Durch das Schließen des Kontaktes 11,12 wird das Mikrophon an das Gitter der Röhre Rö 1 gelegt. Das Rohr arbeitet deshalb als Mikro phonvorverstärker. Die verstärkte Mikrophonspannung wird am Arbeitswiderstand W 7 über den Kondensator C 9 entnommen und über den geschlossenen Kontakt 13,14 sowie das Tonabnehmerkabel zu den Ton abnehmerbuchsen des Rundfunkgerätes geleitet. Im Niederfrequenzverstärker des Rundfunkgerätes wird die Mikrophonspannung verstärkt und an der Endröhre abgenommen, um über den Sperrkreis und Entzerrer der Aufsprechwicklung des Tonkopfes zugeführt zu werden.

Die bei Bandaufnahme - Mikrophon als Vorverstärker arbeitende Röhre Rö 1 wird mit Gleichstrom geheizt, um die Brummspannung weitgehendst herabzusetzen. Die Gittervorspannung wird am Kathodenwiderstand W 5 mit parallel geschaltetem Elektrolytkondensator C 7 durch Spannungsabfall an diesem Widerstand erzeugt und über den Gitterwiderstand W 4 dem Gitter der Röhre zugeführt. Das Schirmgitter der Röhre erhält Spannung über den Widerstand W 6, der durch den Elektrolytkondensator C 8 gegen Erde abgeriegelt ist. Als zusätzliches Brummsieb wurde in die Anodenspannung der Widerstand W 8 eingebaut, die mit einem zweiten Glättungskondensator C 10 gegen Erde nochmals geglättet wird.
Um eine akustische Rückkopplung des Rundfunkgerätelautsprechers auf das Mikrophon zu verhindern, ist die Schwingspule des Lautsprechers abgeschaltet und durch Schließen des Schalterkontaktes 29,30 ein Ersatzwiderstand W 3 zur Belastung der niederohmigen Ausgangstransformatorenwicklung eingeschaltet.

3.5 Wiedergabe

Ist eine Sendung auf Tonband aufgespielt und soll diese Sendung wiedergegeben werden, so ist der Betriebswahlschalter auf Wiedergabe zu schalten. Hierbei ist der Schalterkontakt 5,6 geschlossen. Dadurch sind beide Wicklungen des Tonkopfes hintereinander geschaltet. Die Tonkopfspannung wird über den Schalterkontakt 9,10 dem Gitter der Röhre Rö 1 zugeführt und steuert den Anodenstrom dieses Rohres. Die verstärkte Tonkopfspannung wird vom Arbeitswiderstand W 7 über den Kondensator C 9, dem Dämpfungswiderstand W 9 und dem geschlossenen Schalterkontakt 15,16 auf das Gitter der Röhre Rö 2 übertragen. Diese Röhre arbeitet in der Schalterstellung nicht als HF-Generator, sondern als Verstärkerrohr. Aus diesem Grunde wird die Schirmgitterspannung durch Einschalten des Widerstandes W 12 herabgesetzt. Der Widerstand W 12 bildet die Erdseite des dadurch entstandenen Spannungsteilers. Die Schirmgitterspannung ist dadurch nicht mehr gleitend, sondern fest. Durch das Öffnen des Schalterkontaktes 17,18 ist die Rückkopplungsspule Sp 2 vom Gitter der Röhre Rö 2 abgeschaltet und der Arbeitswiderstand W 20 durch Öffnen des Schalterkontaktes 21,22 eingeschaltet. Die verstärkte Spannung des Tonkopfes wird über den Kondensator C 15, Widerstand W 25 und W 24 dem geschlossenen Schalterkontakt 23,24 der Tonabnehmerleitung und von hier den Tonabnehmerbuchsen des Rundfunkgerätes zugeführt, im Niederfrequenzverstärker des Rundfunkgerätes weiter verstärkt und im Lautsprecher des Rundfunkgerätes wiedergegeben. Weiterhin sind noch die Widerstände W 16, W 17, W 18 und W 19 und die Kondensatoren C 18, C 19, C 20, C 21 vorgesehen; diese Widerstände und Kondensatoren bilden eine frequenzabhängige Spannungsgegenkopplung, die dem Gitter der Röhre Rö 2 zugeführt wird. Der Gegenkopplungsgrad ist durch den Schalter S 2 in 3 Stufen einstellbar. Die Gegenkopplung dient als Tonblende und ist mit einem Schaltknopf neben dem Tonabnehmer schaltbar.

4 Vorbereitung des Magnettongerätes und des Rundfunkgerätes vor der Aufnahme

Um Transportschäden zu vermeiden, ist die im Gerät eingebaute Schwungmasse mit 3 rot gekennzeichneten Schrauben (siehe Abb. 1, Pos. 9) befestigt. Diese Schrauben sind zu entfernen. Ebenso ist der abschwenkbare Motor durch eine rote Arretierungsschraube 26 beim Transport festgelegt, die ebenfalls vor der Inbetriebnahme entfernt werden muß. Weiter sind zur Entlastung der Schwingmetalle, auf welchen das Gerät in der Schatulle montiert ist, an der Seite der Platine Holzklötze angeordnet, die ebenfalls vor der Inbetriebnahme zu entfernen sind.

Vor der Inbetriebnahme ist festzustellen, welche Spannung im Netz vorhanden ist. Die Magnetton-Schatulle ist für Wechselstrom 220 V bestimmt. Bei allen anderen Wechselspannungen muß ein Transformator von ca. 80—100 VA Leistung zwischen Netz und Gerät geschaltet werden, um die höhere oder niedrigere Netzspannung auf die Betriebsspannung der Magnetton-Schatulle von 220 Volt umzuspannen. Das Magnettongerät ist mit einem normalen Rundfunkempfänger oder Verstärker zusammenzuschalten, da in der Magnetton-Schatulle nur die Röhren und Schaltteile eingebaut sind, die die Funktionen ausführen, welche ein normales Rundfunkgerät oder Verstärker ohne wesentliche Änderung desselben nicht ausführen kann. Soll das Magnettongerät mit einem Allstromempfänger oder Verstärker oder mit einem Gerät mit eingebautem Spartransformator zusammengeschaltet werden, so ist zwischen Rundfunkgerät oder Verstärker ein Trenntransformator zu schalten, um das Gerät vom Netz zu trennen. **Wird dieser Trenntransformator nicht vorgesehen, so können Kurzschlüsse entstehen und die Bedienungsperson wird durch elektrische Schläge gefährdet, da bei Allstromempfängern der eine Pol des Netzes am Chassis liegt. Wir empfehlen deshalb, in jedem Fall vor Anschluß die einschlägige Kundendienst-Werkstatt zu befragen. Trenntransformatoren können über den Fachhandel vom VEB Elektromechanik Mittweida bezogen werden.**

Am Rundfunkgerät sind folgende Anschlüsse erforderlich und müssen gegebenenfalls eingebaut werden:

1. Zwei Anschlußbuchsen für einen hochohmigen Lautsprecher,
2. Drei Anschlußbuchsen, die es gestatten, den Schwingspulenstromkreis des Lautsprechers zu unterbrechen und mit dem Magnettongerät zu verbinden.

Von diesen Anschlüssen wird der zweite Lautsprecheranschluß in den meisten Fällen vorhanden sein, wenn nicht, ist derselbe einzubauen. Hierbei muß die eine Buchse mit der Anode der Endröhre, die andere mit der + Anodenspannung verbunden werden.

Bei größeren Empfängern mit Gegentakt-Endstufe überzeuge man sich, wie die Buchsen des zweiten Lautsprechers angeschlossen sind. Es gibt hierbei Empfänger, bei welchen der zweite Lautsprecher niederohmig

herausgeführt ist (Abb. 9). Wird das Magnettongerät an diesen Buchsen angeschlossen, so ist die Spannung zur Aussteuerung zu gering, so daß es selbst bei voller Lautstärke nicht möglich ist, das Tonband auszusteuern. Es ist deshalb erforderlich, die Spannung heraufzutransformieren.

Zu diesem Zweck beschaffe man sich vom Fachhandel einen guten Ausgangstransformator. Die niederohmige Seite des Ausgangstransformators ist mit den beiden niederohmigen Lautsprecherbuchsen (Abb. 9) zu verbinden, während die hochohmige Seite des Transformators mit dem Magnettongerät verbunden wird. Die hochohmige Seite dieses zusätzlichen Ausgangstransformators hat zwei Wicklungsenden, das vom Magnettongerät kommende Kabel aber nur einen Stecker. Deshalb ist dieser Stecker mit dem einen Wicklungsende des Transformators zu verbinden, während das zweite Wicklungsende mit dem Chassis des Rundfunkgerätes bei Wechselstromempfängern verbunden wird. Bei Allstromgeräten ist die Umspinnung des Magnetton-Kabels „Anode" vorsichtig durch Öffnen der Abbindung zurückzuschieben, so daß die Abschirmung des Kabels frei liegt und an dieser Abschirmung eine zusätzliche Leitung anzulöten, die mit dem zweiten Wicklungsende des Ausgangstransformators verbunden wird. In Abbildung 10 ist dieses dargestellt. Bei anderen Geräten mit Gegentakt-Endstufe ist der zweite Lautsprecher wohl hochohmig von den Anoden der Endröhren ausgeführt (Abb. 11). Da beim Magnettongerät aber nur ein Kabel (Anode) vorhanden ist, wird der Eingang unsymmetrisch und ist ein Brummen bei einem derartigen Anschluß kaum zu vermeiden. Noch leichter treten Brummstörungen bei Verwendung solcher Rundfunkgeräte auf, die mit einer Brummkompensation versehen sind, da im allgemeinen diese Brummkompensation bei einer Änderung der Schaltung gestört wird. Es ist deshalb auch in diesen Fällen der in Abb. 9 beschriebene Ausgangstransformator vorzusehen. Nur die Geräte mit Gegentakt-Endstufe, für welche auf dem Ausgangstransformator eine besondere hochohmige Wicklung für den hochohmigen Ausgang vorgesehen ist, können ohne Änderung benutzt werden. Auch bei diesen Geräten überzeuge man sich, ob das eine Wicklungsende der hochohmigen Wicklung bei Wechselstromgeräten mit dem Chassis des Gerätes verbunden ist. Wenn es nicht der Fall sein sollte, so ist die eine Seite nachträglich mit dem Chassis zu verbinden. Bei Allstromgeräten hingegen darf eine Verbindung mit dem Gerätechassis nicht vorhanden sein. Gegebenenfalls ist dieselbe zu beseitigen, da es zu einer Gefährdung der Bedienungsperson führen könnte. Es ist deshalb bei Allstromgeräten grundsätzlich, wie schon erwähnt, die Umspinnung des Magnettonkabels „Anode" vorsichtig zu lösen und an die nach Zurückschieben der Umspinnung freiliegende Abschirmung eine zusätzliche Leitung mit Stecker anzulöten, die mit dem zweiten Wicklungsende des Ausgangstransformators zu verbinden ist (Abb. 10). Der zusätzliche Ausgangstransformator muß in das Rundfunkgerät eingebaut werden, um eine übersichtliche Leitungsführung zu erhalten. Da es sich bei diesen Umbauten um solche handelt, die Fach-

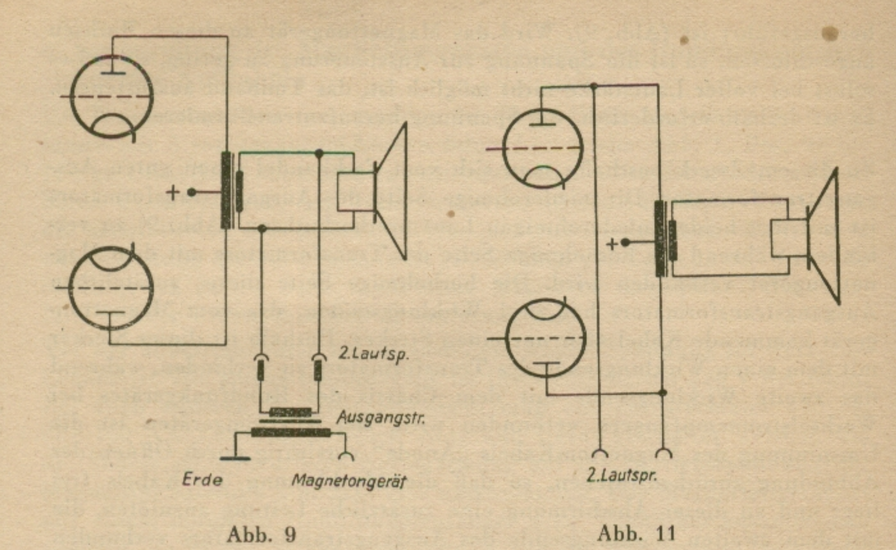


Abb. 9

Abb. 11

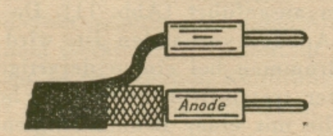


Abb. 10

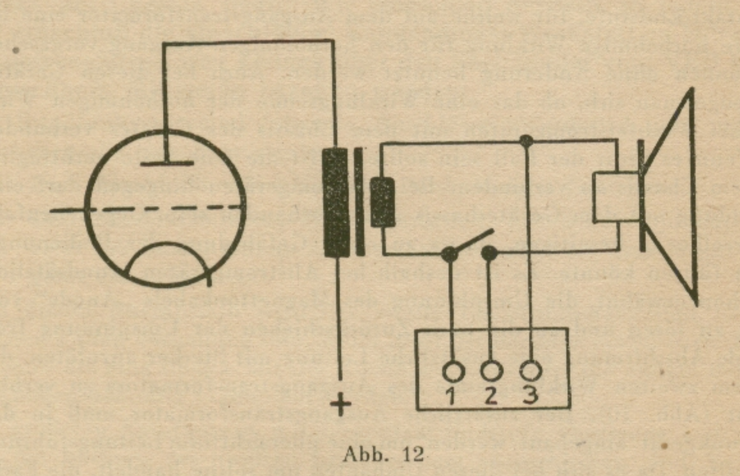


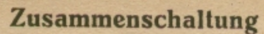
Abb. 12

kenntnisse voraussetzen, sind diese Änderungen von einer Vertragswerkstatt ausführen zu lassen.

Zu beachten ist auf alle Fälle, daß keine langen Zuleitungen entstehen. Sollten diese nicht zu vermeiden sein, müssen die Leitungen unbedingt mit abgeschirmten Kabeln, deren Abschirmung mit dem Chasis des Gerätes zu verbinden ist, verlegt werden, da sonst Störungen eintreten können. Außer dem zweiten Lautsprecheranschluß sind noch drei Buchsen erforderlich, die es gestatten, den zweiten Lautsprecher niederohmig abzuschalten. Diese drei Ausführungen werden in keinem Gerät vorhanden sein und müssen deshalb von einer Vertragswerkstatt gemäß der in Abbildung 12 gezeichneten Schaltung eingebaut werden. Hierbei ist es vorteilhaft, einen kleinen Kippschalter mit einzubauen, der es gestattet, die Buchsen 1 u. 2 (Abb. 12) kurz zu schließen, damit das Gerät auch ohne Magnettongerät benutzt werden kann. Werden diese Anschlüsse nicht eingebaut und mit den mit 1, 2 und 3 bezeichneten an der Rückwand des Magnettongerätes angebrachten Buchsen verbunden, so arbeitet der Kopfhörer zur Kontrolle der Aufsprechspannung nicht. Außerdem sind bei Mikrophonaufnahme akustische Rückkopplungen des eingebauten Lautsprechers auf das Mikrophon nicht zu vermeiden (Heulen).

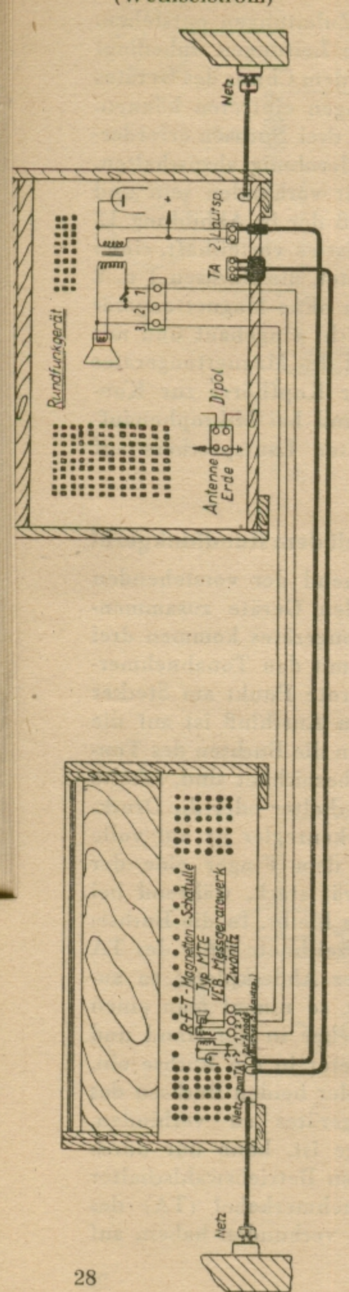
5 Zusammenschaltung des Magnettongerätes mit dem Rundfunkgerät

Ist das Magnetton- und Rundfunkgerät entsprechend der vorstehenden Anweisungen vorbereitet, dann können die beiden Geräte zusammengeschaltet werden. Aus der Rückwand des Magnettongerätes kommen drei Leitungen. Die mit „TA“ bezeichnete Leitung ist mit den Tonabnehmerbuchsen des Rundfunkgerätes zu verbinden. Der rote Punkt am Stecker dieser Leitung bezeichnet die Erdseite. Bei diesem Anschluß ist auf die richtige Polung zu achten. Da in den meisten Fällen die Buchsen des Tonabnehmeranschlusses in dem Rundfunkgerät nicht bezeichnet sind, schalte man das Rundfunkgerät ein und stelle den Wellenschalter oder die Drucktaste des Gerätes auf Tonabnehmer. Der Lautstärkenregler ist auf volle Lautstärke einzustellen. Berührt man nun mit dem Finger eine der beiden Tonabnehmerbuchsen, so brummt das Gerät stark, während bei der Berührung der anderen Buchse das Gerät ruhig bleibt. In die Buchse, in welcher das Gerät nicht brummt, ist die rot gezeichnete Seite des TA Steckers zu stecken. Sollten die Buchsen mit einer Abdeckplatte so angeordnet sein, daß ein Berühren nicht möglich ist, so nimmt man einen Metallgegenstand evtl. einen kleinen Schraubenzieher in die Hand und führt den Schraubenzieher langsam einige Millimeter in die Buchse ein. Das mit „Anode“ bezeichnete Kabel ist mit einer der beiden Buchsen des zweiten Lautsprecheranschlusses des Rundfunkgerätes zu verbinden. Welche von den beiden Buchsen hier die richtige ist, kann nur durch einen Versuch festgestellt werden. Schalten Sie den Betriebswahlschalter des Magnettongerätes, nachdem Sie das Tonabnehmerkabel (TA) des Magnettongerätes richtig mit dem Rundfunkgerät verbunden haben, auf



Zusammenschaltung

Rundfunkgerät (Wechselstrom)



Rundfunkgerät (Allstrom) mit Trenntransformator

Lautsp.
TA
Rundfunkgerät
Dipol
Antenne
Erde
110V 125V 220V
R-F-T-Magnetton-Schatulle
Typ MTG
VEB Messgerätewerk
Zwönitz
Netz

Abb. 13

Rundfunkaufnahme, stellen Sie Ihren Empfänger auf eine Rundfunkstation ein und drehen Sie den Lautstärkenregler auf große Lautstärke. Wenn Sie jetzt das Kabel „Anode“ mit einer der beiden Buchsen des zweiten Lautsprechers verbinden, wird die Übersteuerungsglimmlampe im Magnettongerät aufleuchten. Die Buchse, bei welcher die Übersteuerungsglimmlampe aufleuchtet, ist die richtige Buchse, mit der das Kabel „Anode“ verbunden werden muß.

An der Rückwand des Magnettongerätes sind ferner noch drei Buchsen 1, 2 und 3 (Abb. 13) vorgesehen. Diese Buchsen sind mit den in das Rundfunkgerät neu eingebauten Buchsen zum Abschalten der Schwingspule zu verbinden. Die Buchse 1 ist mit der Buchse im Rundfunkgerät zu verbinden, die an der Sekundärwicklung des Ausgangs-Transformators liegt. Die Buchse 2 mit der Buchse, die mit der unterbrochenen Schwingspulenwicklung verbunden ist und die Buchse 3 an das andere Ende der Schwingspule und des Ausgangstransformators, deren Verbindungsleitung nicht geändert wurde. Damit sind beide Geräte zusammengeschaltet und betriebsbereit, sofern sie mit der Lichtleitung verbunden werden.

6 Inbetriebnahme

Soll eine Rundfunk-, Schallplatten- oder Sprachaufnahme gemacht werden, so ist der Plattenteller von der Haupttriebachse abzunehmen und das Tonband einzulegen. Bandführung siehe Abb. 14.

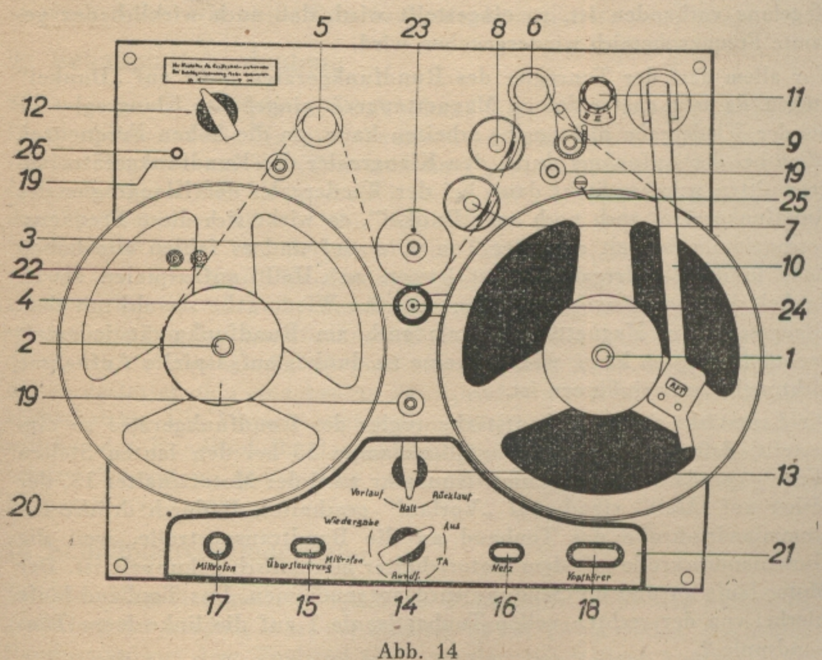


Abb. 14

Von der vollen Bandspule werden etwa 1,5 Meter Band abgewickelt und die volle Bandspule auf den rechten Bandteller 1 gesteckt. Das Tonband wird von hier aus über den Bandspannhebel 9, die rechte Umlenkrolle 6, durch den Schlitz des Lösch- und Tonkopfes 7 und 8, zwischen der Gummiandruck- und Bandtransportrolle 3 und 4 hindurch über den linken Umlenkbolzen 5 zur linken leeren Tonbandspule 2 geführt. Im Körper dieser Rolle befindet sich ein Schlitz, in den das Tonband einzuführen ist. Damit das Ende fest sitzt, sind 1 bis 2 Windungen auf die Tonbandspule aufzuwickeln. Daraufhin ist die Bandspule auf den linken Bandteller des Gerätes aufzustecken und soweit mit der Hand aufzuspulen, daß das Tonband straff über allen vorbezeichneten Teilen liegt.

Nun ist der Motor mit dem Knebelknopf 12 auf „An" zu schwenken.

7 Rundfunkaufnahme

Soll eine Rundfunksendung auf Tonband aufgenommen werden, so ist zuerst das Rundfunkgerät einzuschalten und dann der Betriebswahlschalter des Magnettongerätes auf „Rundfunk" zu stellen. Ist das Gerät betriebsbereit, leuchtet die Netzkontrollampe des Magnettongerätes auf. Das Rundfunkgerät ist in üblicher Weise auf den Sender einzustellen, der auf Band aufgenommen werden soll.

Hierbei ist darauf zu achten, daß die Klangblende des Rundfunkgerätes sowohl in der Tonhöhe als auch in der Tontiefenwiedergabe, falls diese Regelung vorhanden ist, so eingestellt wird, daß auch wirklich der gesamte Frequenzbereich wiedergegeben wird.

Vor allem darf der Tonregler des Rundfunkgerätes nicht auf „Dunkel" stehen, da dann später der im Magnettongerät eingebaute Klangregler 11 bei der Wiedergabe nicht mehr arbeiten kann, da die hohen Frequenzen schon bei der Aufnahme durch den Klangregler des Rundfunkgerätes abgeschnitten wurden. Steht dann bei der Wiedergabe der Klangregler des Rundfunkgerätes auch noch auf „Dunkel", so wirkt sich diese Frequenzbeschneidung doppelt aus. Der Ton wird tief und es fehlen alle hohen Töne in der Wiedergabe. Es ist besser, zu „Hell" aufzuspielen als zu dunkel, da eine zu helle Aufnahme bei der Wiedergabe sowohl mit dem Klangregler am Magnettongerät als auch am Rundfunkgerät jederzeit beeinflußt werden kann, während eine zu dunkel aufgespielte Aufnahme nicht mehr zu beeinflussen ist.

Die Lautstärke wird am Lautstärkenregler des Rundfunkgerätes so eingestellt, daß die Übersteuerungsglimmlampe 15 bei den lauten Stellen (Forte) gerade nicht aufglimmt. Nunmehr wird der Motorschalter 13, der bisher auf „Halt" stand, auf „Vorlauf" geschaltet. Dadurch drückt die Gummiandruckrolle das Tonband an die Bandtransportrolle, weil die Gummiandruckrolle mit dem Motorschalter mechanisch gekuppelt ist. Der Motor läuft an und die Sendung wird aufgenommen. Das Tonband läuft hierbei von der rechten vollen Tonbandspule 1 auf die linke leere Tonbandspule 2.

Die Wiedergabe selbst, sowohl in der Güte wie in der Lautstärke, kann ständig mit dem eingebauten Lautsprecher des Rundfunkgerätes kontrolliert werden. Stört die Wiedergabe im Lautsprecher, so kann auch stumm aufgespielt werden, indem der Betriebswahlschalter bei Rundfunkaufnahme nicht auf Rundfunkaufnahme geschaltet wird, sondern auf Mikrophon. Hierdurch ist der Lautsprecher des Rundfunkgerätes abgeschaltet, die übrigen Funktionen bleiben aber dieselben, wenn in der Buchse Mikrophon 17 kein Mikrophon angeschlossen wird. Die Sendung kann mit Hilfe des mitgelieferten Kopfhörers kontrolliert werden, der mit den Buchsen 18 zu verbinden ist.

8 Mikrophonaufnahme

Der Betriebswahlschalter 13 (Abb. 14) wird auf Mikrophon geschaltet. Das Mikrophon wird mit seinem Spezialstecker in die Buchse 17 gestöpselt. Der Lautstärkeregler am Rundfunkgerät ist so einzustellen, daß die Glimmlampe 15 aufleuchtet, wenn mit großer Lautstärke in das Mikrophon gesprochen wird. Wird nach dieser Vorbereitung der Schalter 13 auf „Vorlauf" geschaltet, so kann die Aufnahme beginnen. Zur Überwachung der Aufnahme muß der Kopfhörer in die Buchse 18 gesteckt werden, da der eingebaute Lautsprecher des Rundfunkgerätes zur Vermeidung einer akustischen Rückkopplung abgeschaltet ist. Die Übersteuerungsglimmlampe 15 ist genau zu beachten und die Lautstärke sowie die Tonblende so einzustellen, wie unter Rundfunkaufnahme bereits beschrieben.

9 Schallplattenaufnahme

Soll von einer Schallplatte ein Tonband hergestellt werden, so ist der Plattenteller auf die Haupttriebachse 3 aufzustecken. Der Betriebswahlschalter 14 wird auf TA (Tonabnehmer) geschaltet, ebenfalls der Rundfunkempfänger. Der Motorschalter 13 ist auf „Vorlauf" zu schalten und der Tonabnehmer 10 auf die Schallplatte aufzusetzen, nachdem die Schutzhaube zuvor von der Unterseite des Tonabnehmers abgenommen worden ist. Die Kontrolle der Aufnahme kann hierbei durch den eingebauten Lautsprecher des Rundfunkgerätes erfolgen. Ein lautloses Aufspielen wie bei der Rundfunkaufnahme ist hierbei nicht möglich, es sei denn, daß am Rundfunkgerät noch ein separater Schalter vorgesehen ist, der es gestattet, den eingebauten Lautsprecher mit Hilfe dieses Schalters abzuschalten. Die Übersteuerungsglimmlampe ist genau so zu beachten wie bei der Rundfunk-Bandaufnahme. Die Lautstärke ist mit Hilfe des Lautstärkenreglers einzustellen und mit dem Klangfarbenregler die Klangfarbe zu regeln.

10 Schallplattenwiedergabe

Soll das Magnettongerät lediglich als Plattenspieler für das Rundfunkgerät benutzt werden, so ist der Schalter 14 auf TA zu stellen. Die beiden Bandspulen mit dem Tonband sind von den Bandtellern 1 und 2 abzu-

nehmen, damit dieselben nicht mitlaufen. Der Plattenteller ist auf die Haupttriebachse 3 aufzustecken und die Schutzkappe vom Tonarm zu entfernen. Nachdem der Schalter 13 auf Vorlauf geschaltet wurde, kann der Tonarm 10 auf die Schallplatte aufgesetzt werden und wird im Lautsprecher des Rundfunkgerätes wiedergegeben. Da das Gerät für 78 Umdr./Min. bestimmt ist, können nur Schallplatten mit der vorgenannten Normalgeschwindigkeit abgespielt werden. Langspielplatten mit Mikrorillen, die für 33⅓ oder 45 Umdr./Min. bestimmt sind, können nicht wiedergegeben werden.

11 Einblendungen in Musiksendungen

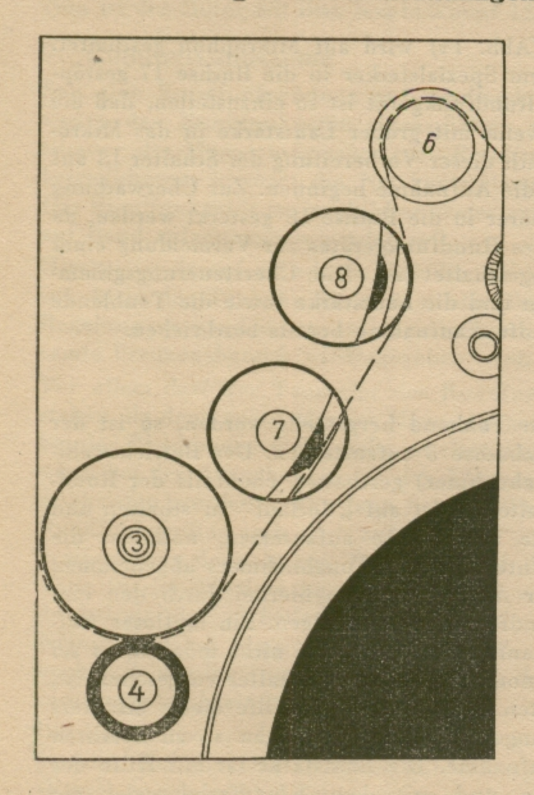


Abb. 15

In manchen Fällen ist es erwünscht, auf eine Musik- oder sonstige Sendung eine Mikrophonsendung aufzusprechen, so daß die unterlegte Musiksendung als Untermalung des gesprochenen Wortes dient. Derartige Aufnahmen können dadurch hergestellt werden, daß man zuerst, wie beschrieben, die Musiksendung aufnimmt, das Band zurückspult und in Stellung „Wiedergabe" des Betriebswahlschalters das Band wieder vorlaufen läßt. Man kann dann die Aufnahme mit dem eingebauten Lautsprecher des Rundfunkgerätes abhören. Beim Vorlauf läßt man das Band aber nicht wie üblich durch den Schlitz des Löschkopfes 8 laufen, sondern führt das Band vor dem Löschkopf 8 vorbei, so daß es über den vorderen Teil der Abschirmkappe des Löschkopfes gleitet (Abb. 15). Um sofort aufsprechen zu können, wird das Mikrophon vorher in die Mikrophonbuchse 17 eingeführt. Kommt nun die Stelle, in welcher man zusätzlich zur Musik noch mit dem Mikrophon aufsprechen möchte, so schaltet man den Betriebswahlschalter 19 schnell von Wiedergabe auf Mikrophon. Da beide Stellungen nebeneinander

liegen, so ist dies ohne weiteres möglich und man spricht in das Mikrophon. Da das Band vor dem Löschkopf herumgeführt ist, wird dasselbe nicht gelöscht, wodurch die alte Sendung auf dem Band erhalten bleibt. Durch das Gleiten des Bandes auf der Löschkopfabschirmung wird der Bandzug zwar etwas erhöht, derselbe bleibt aber in den zulässigen Grenzen, so daß ein Reißen des Bandes nicht zu befürchten ist.

12 Wiedergabe

Will man ein fertig bespieltes Band abhören, wird der Schalter 14 auf „Wiedergabe" und der Schalter 13 auf „Vorlauf" gestellt, nachdem das Tonband wie im Abschnitt „Inbetriebnahme" eingelegt worden ist. Die Klangfarbe der Wiedergabe kann mit Hilfe des Klangfarbenreglers 11 in drei Stufen verändert werden. Falls diese Regelung nicht ausreichend sein sollte, ist eine weitere Tonbeeinflussung durch den Tonregler des Rundfunkgerätes möglich.

13 Beschleunigter Vorlauf

Wir unterscheiden außer dem im Abschnitt Rundfunk-, Mikrophon- und Schallplattenaufnahme beschriebenen normalen Vorlauf den beschleunigten Vorlauf. Der normale Vorlauf wird, wie bekannt, beim Aufsprechen

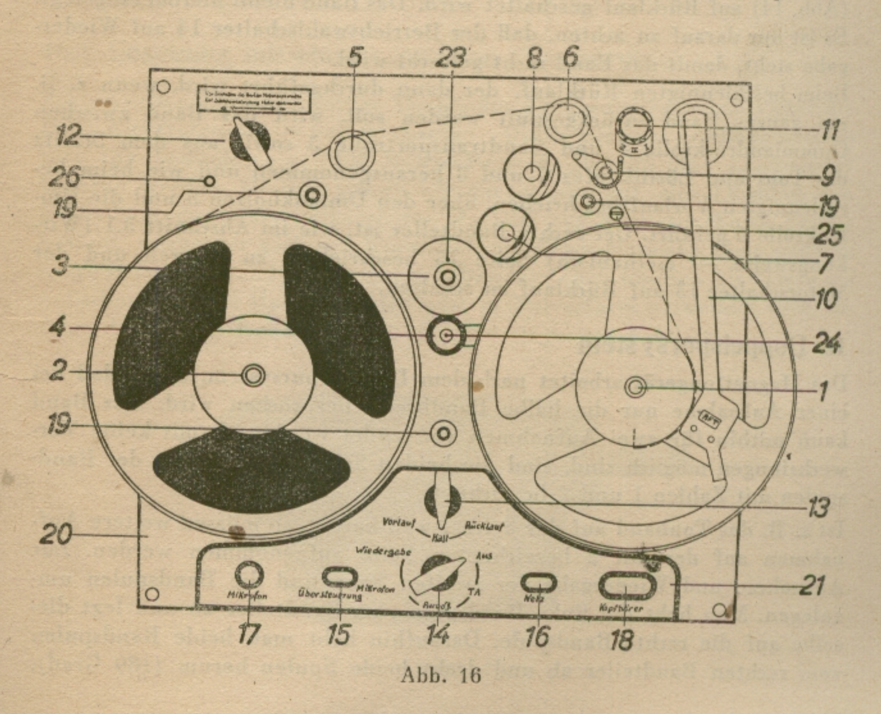


Abb. 16

und bei der Wiedergabe des Tonbandes verwendet, während der beschleunigte Vorlauf dazu bestimmt ist, die Wartezeit, die zur Auffindung bestimmter Bandstellen erforderlich ist, abzukürzen. Auf dem Bandspulenkörper befindet sich eine eingepreßte Skala, von welcher annähernd die noch zur Verfügung stehende Bandlaufzeit wie auch die Bandlänge in Metern abgelesen werden kann. Auf einem anderen Steg des Bandspulenkörpers ist eine rauhe Fläche vorgesehen, auf der man mit einem Bleistift die abgelaufene Bandlänge eintragen kann. Achtet man nun bei der Aufnahme darauf, wann ein bestimmtes Stück beginnt und notiert die abgelaufene Meterzahl, die man von der Skala abgelesen hat, auf dieser rauhen Fläche, so kann man später mit dem beschleunigten Vorlauf schnell bis zum gesuchten Stück vorlaufen lassen. Der linke Bandteller ist wie im Abschnitt 3.1 (Wirkungsweise — mechanisch) auf Seite 15 beschrieben, zu sperren und der Schalter 13 auf „Vorlauf" zu schalten. Beim schnellen Vorlauf wird das Band von der Bandtransportrolle 3 sowie aus dem Ton- und Löschkopf 7 und 8 herausgenommen und direkt über den Umlenkbolzen 5 und die Umlenkrolle 6 (Abb. 16) geführt.

14 Beschleunigter Rücklauf

Auch hier unterscheiden wir den normalen und den beschleunigten Rücklauf. Der normale Rücklauf erfolgt dadurch, daß der Motorumschalter 13 (Abb. 14) auf Rücklauf geschaltet wird. Das Band bleibt hierbei eingelegt. Es ist nur darauf zu achten, daß der Betriebswahlschalter 14 auf Wiedergabe steht, damit das Band nicht gelöscht wird.
Beim beschleunigten Rücklauf, der dann durchgeführt wird, wenn z. B. ein ganzes Band zurückgespult werden soll, wird das Band zwischen Gummiandruckrolle 4 und Bandtransportrolle 3 sowie aus dem Schlitz des Ton- und Löschkopfes 7 und 8 herausgenommen und wie beim beschleunigten Vorlauf beschrieben, über den Umlenkbolzen 5 und die Umlenkrolle 6 geführt. Der rechte Bandteller ist, wie im Abschnitt 3.1 (Wirkungsweise — mechanisch) Seite 15 beschrieben, zu sperren und der Motorschalter 13 auf Rücklauf zu schalten.

15 Doppelspursystem

Das Magnettongerät arbeitet nach dem Doppelspursystem, d. h., daß bei einer Aufnahme nur die halbe Bandbreite besprochen wird. Das Band kann mithin für zwei Aufnahmen verwendet werden. Damit keine Verwechslungen möglich sind, sind die beiden Seiten des Körpers der Bandspulen mit Zahlen 1 und 2 bezeichnet.

Ist z. B. das Tonband auf der Seite 1 voll betont, so müssen weitere Aufnahmen auf der mit 2 bezeichneten Seite aufgenommen werden. Zur Aufnahme und Wiedergabe der zweiten Spur sind die Bandspulen umzulegen. Man hebt die linke Bandspule vom Bandteller ab und legt dieselbe auf die rechte Bandspule. Daraufhin hebt man beide Bandspulen vom rechten Bandteller ab und dreht beide Spulen herum (180 Grad).

Die jetzt unten befindliche Spule legt man auf den rechten Teller, die obere auf den linken Teller. Jetzt müssen die mit 2 bezeichneten Seiten nach oben liegen. Das Band ist über Umlenkhebel, Umlenkrolle, Lösch- und Tonkopf, Bandtransportrolle und Umlenkbolzen wieder einzulegen und die zweite Spur kann betont oder abgehört werden.

16 Löschung mit dem eingebauten Löschkopf

Das Magnettongerät hat einen eingebauten Löschkopf. Das Löschen erfolgt automatisch beim Durchlaufen durch den Löschkopf und wird im Tonkopf sofort wieder neu aufgesprochen. Eine Löschung des Tonbandes erfolgt, wenn der Betriebswahlschalter 14 (Abb. 14), in den Stellungen Aufnahme, also in Stellung Rundfunk, Mikrophon und Tonabnehmer steht. Lediglich in der Schalterstellung Wiedergabe wird nicht gelöscht. Hierbei ist es gleichgültig, ob der Motor auf Vor- oder Rücklauf geschaltet ist. In den erwähnten Schalterstellungen wird also auch bei Rücklauf gelöscht. Es ist deshalb bei Rücklauf auf alle Fälle der Betriebswahlschalter 13 auf Wiedergabe zu schalten. Außer in Schalterstellung Wiedergabe wird dann nicht gelöscht, wenn das Band beim beschleunigten Vor- und Rücklauf aus dem Ton- und Löschkopf gehoben und direkt über den Umlenkbolzen und die Umlenkrolle geführt wurde.

16.1 Löschung mit einer separaten Löschdrossel

Zur schnellen Löschung ganzer Tonbänder kann vom Fachhandel über die DHZ Elektrotechnik — Feinmechanik — Optik oder die Großhandelskontore für Technik vom VEB Meßgerätewerk Zwönitz eine Löschdrossel bezogen werden. Hierbei weisen wir darauf hin, daß eine Löschung von C-Bändern, deren magnetisierbares Material aus Magnetit (Fe_2O_3 Fe_3O_4) besteht, wegen der geringen Koerzitivkraft dieses Materials ohne weiteres möglich ist, während dieses bei CH-Bändern, bei welchen als ferromagnetisches Material Hyflux, Alnico usw. in Pulverform verwendet wird, infolge der großen Koerzitivkraft oft Schwierigkeiten bereitet.



Abb. 17

Das Netzkabel dieser Löschdrossel (Abb. 17) wird mit der Steckdose einer 220 V 50 Hz Lichtleitung verbunden und durch Druck auf den seitlichen Druckknopf eingeschaltet.
Soll eine Tonbandspule gelöscht werden, so ist die Löschdrossel in 0,5 m Abstand von der Tonbandspule einzuschalten und langsam an den Außenrand der Tonbandspule heranzuführen. Vom Außenrand der Tonbandspule wird dieselbe in Spiralform zur Tonbandmitte abgetastet, dann langsam auf 0,5 m Abstand entfernt und ausgeschaltet.
Achtung!!

> Die Löschdrossel darf nur 30 Sek. eingeschaltet werden, da sonst die eingebaute Spule beschädigt wird. Vor dem Löschen mit der Löschdrossel sind Armbanduhren abzunehmen.

17 Wartung

Ölen

Nach einiger Laufzeit ist es erforderlich, die Lagerstellen des Motors 22 (Abb. 1), der Bandtransportrolle 23, die Kupplungen 27 und 28 und die Spannrolle 25 mit einigen Tropfen dünnflüssigem säurefreiem Öl zu ölen. Hierbei ist eine Spritzkanne zu verwenden, damit sich vor allem in den Ölleitungen des Motors kein Luftpolster bildet. Die Ölstellen sind mit roten Ringen bezeichnet. Für die Motorölung sind zwei Öllöcher unterhalb der linken Bandspule vorgesehen. Die Haupttriebachse mit der Bandtransportrolle wird durch das Mittelloch der Achse 23, die Gummiandruckrolle an derselben Stelle 24 geölt. Zum Ölen der Seilspannrolle im Innern des Gerätes ist unterhalb des Bandspannhebels eine Schraube 25 vorgesehen. Diese ist zu entfernen. Daraufhin ist das Schwungrad durch Drehen an der Bandtransportrolle so zu verdrehen, daß unter dem freigelegten Ölloch ein Loch in der Schwungmasse zu stehen kommt, so daß die Spannrolle freiliegt und geölt werden kann. Zur Ölung der Bandkupplungen ist im Bandteller ein Loch angeordnet. Wird dies verdreht, findet man eine Stelle, an welcher in der Kupplungsscheibe ein Ölloch sichtbar wird. Da diese Ölzuführung sowohl das obere als auch das untere Lager und die Federn ölt, ist diese Stelle stärker zu ölen, damit alle beweglichen Teile ausreichend mit Öl versorgt werden.

18 Antriebsriemen

Der igelitisierte Antriebsriemen im Geräteinnern wird mit einer Spannrolle, deren Spannung durch das Verdrehen von 2 rot gekennzeichneten Kordelmuttern verstellt werden kann, gespannt. Hat sich der Riemen nach längerer Betriebsdauer etwas gedehnt, so daß ein Rutschen auf den Kupplungen der Bandteller eintritt, ist die Spannrolle nachzuspannen. Die Riemenspannung ist so festzumachen, daß die Kupplungen sicher mitgenommen werden. Eine zu feste Riemenspannung ist zu vermeiden, da hierdurch der Motor übermäßig belastet wird und unregelmäßig läuft.

19 Motorkupplung

Wird das Magnettongerät nicht benutzt, ist in jedem Fall der Motor abzuschwenken (Knebelknopf 12 Abb. 14). Bei eingekuppeltem Motor und langem Stehen an einer Stelle kann ein Eindruck auf der Gummilauffläche der eingebauten Schwungmasse entstehen, der einen ungleichen Lauf des Tonbandes hervorruft.

20 Motorumschaltung „Vor- und Rücklauf"

Bei der Umschaltung des Motors mit dem Schalter 13 (Abb. 14) ist in jedem Falle in Schalterstellung „Halt" so lange mit der Umschaltung in eine andere Drehrichtung zu warten, bis der eingebaute Synchronmotor steht. Wird dies nicht beachtet, treten Schäden sowohl am Gerät als auch am Tonband ein.

21 Betriebstemperatur des Motors

Vom Hersteller des Motors wird für ein einwandfreies Arbeiten nur dann garantiert, wenn derselbe mindestens eine Temperatur von 20° C hat. Wenn die Geräte, vor allem im Winter, in einem kalten Raum gestanden haben, der eine geringe Raumtemperatur hat, ist es erforderlich, den Motor vor Inbetriebnahme des Gerätes warm laufen zu lassen. Zu diesem Zweck ist der Motor durch Schalten des Motorumschalters 13 auf „Vor-" oder „Rücklauf" bei abgeschwenkter Kupplung 12 etwa 15 Minuten vor der Inbetriebnahme des Gerätes einzuschalten.

22 Transport

Bei jeder Ortsveränderung des Gerätes ist die in das Gerät eingebaute Schwungmasse mit den drei mitgelieferten Arretierungsschrauben zu befestigen, damit keine Transportschäden entstehen. Um die Gewindelöcher, die zur Befestigung der Schwungmasse dienen, zu finden, ist auf der Bandtransportrolle und der Platine ein roter Markierungspunkt angebracht. Die Bandtransportrolle ist so zu verdrehen, daß sich die beiden roten Punkte gegenüberstehen. Zum leichteren Drehen der Bandtransportrolle ist der Motor durch Auskuppeln des Knebelschalters 10 auf „Ab" zu stellen. Daraufhin sind die drei roten Arretierungsschrauben vorsichtig in die Löcher 19 (Abb. 14) einzuführen und gleichmäßig mit der Hand festzuziehen, wobei jede Anwendung von Gewalt zu vermeiden ist. In derselben Weise ist der Motor durch Einschrauben der roten Arretierungsschraube 26 bei abgeschwenktem Motor zu sichern.

Um die Gummimetallfedern, auf welchen die Platine in der Schatulle montiert ist, vor einer Beschädigung während des Transportes zu schützen, ist die Platine seitlich mit 2 Holzklötzen zu befestigen, die mit Schrauben an die Schatulle angeschraubt werden.

23 Sicherung

Am Chassis des Netzteiles ist eine Sicherung zum Schutz der elektrischen Teile eingebaut. Bei Betriebsstörungen ist als erstes zu kontrollieren, ob diese in Ordnung ist. Gegebenenfalls ist sie durch eine neue Feinsicherung T 0,25 Amp. oder F 0,4 Amp./250 V DIN 41571 zu ersetzen.

24 Entmagnetisieren des Tonkopfes

Falls die Wiedergabe einer Aufnahme mit einem Rauschen unterlegt ist, das bei der Aufnahme nicht vom Mikrophon, Rundfunkempfänger oder von der Schallplatte mitgebracht wurde, ist der Tonkopf mit einer Löschdrossel zu entmagnetisieren.

Diese Löschdrossel kann von der im Abschnitt 16.1 genannten Stelle bezogen werden.

Vor der Entmagnetisierung des Tonkopfes ist das Magnettongerät auszuschalten und das Tonband zu entfernen. Die Löschdrossel wird in 0,5 m Abstand vom Gerät eingeschaltet und dann unmittelbar nahe, etwas schräg an die Abschirmhaube des Tonkopfes herangeführt. Hierbei wird dieselbe einige Male hin- und hergedreht, dann weggezogen und in 0,5 m Entfernung vom Gerät ausgeschaltet.

> Achtung!
>
> Vor dem Löschen mit der Löschdrossel sind Armbanduhren abzunehmen.

25 Kleben des Magnettonbandes

Falls das Magnettonband reißt oder aus verschiedenen Längen zusammengesetzt werden soll, kann es mit dem Spezialkleber für Magnettonbänder der Agfa-Filmfabrik Wolfen rasch geklebt werden (Abb. 18). Dabei sind

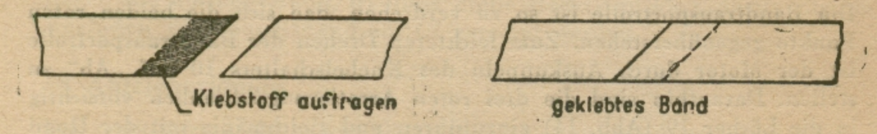


Abb. 18

die beiden aneinanderzufügenden Bandenden in gleichem Richtungssinn schräg unter etwa 45° abzuschneiden. Auf das eine Ende des Bandes bis zu einer Länge von etwa 5 mm Klebstoff auftragen, dann sofort das andere Bandende so auflegen, daß eine Überlappung von 5 mm entsteht, und eine gerade Weiterführung der Bandkanten gewährleistet ist.

26 Reparaturhinweise

In Nachfolgendem wollen wir einige Reparaturhinweise geben, um die markantesten Fehler sofort zu erkennen.

W a s i s t z u t u n , w e n n . . . .

. . . . das Band beim Vorlauf von der Bandtransportrolle Schlaufen bildet und dabei aus der Bandtransportrolle herausspringt.
F e h l e r : Die obere Feder (Sperrfeder) im rechten Trieb — Bestell-Nr. 8437.007-02036 — ist defekt und muß ausgewechselt werden.

. . . . Der Rücklaufantrieb des rechten Bandtellers arbeitet nicht. Band wird nicht zurückgespult und bildet Schlaufen zwischen Bandtransportrolle und rechtem Bandteller.

F e h l e r : Kupplungsfeder des rechten Antriebes defekt, muß ausgewechselt werden. Bestell-Nr. 8437.007-02122.

. . . . Bei Vorlauf wird die linke Bandspule nicht angetrieben. Es bilden sich Schleifen zwischen linker Bandspule und Bandtransportrolle.

F e h l e r : Kupplungsfeder des linken Antriebes defekt, auswechseln. Bestell-Nr. 8437.007-02123.

. . . . Beim Rücklauf biden sich vor der Bandtransportrolle Schlaufen und das Tonband springt aus der Bandtransportrolle.

F e h l e r : Die obere Feder (Sperrfeder) des linken Triebes ist defekt, auswechseln. Bestell-Nr. 8437.007-02037.

. . . . Das Gerät jault beim Abspielen. Stellen Sie fest, ob die Gummiandruckrolle das Tonband fest genug an die Bandtransportrolle andrückt, so daß kein Schlupf entsteht. Andruckfeder nachstellen oder auswechseln.

. . . . Stellen Sie fest, ob das Antriebsseil nicht rutscht, weil sich das Seil gedehnt hat. Wenn ja, Spannrolle nachstellen.

Beobachten Sie, ob der Vorlauf gleichmäßig erfolgt. Wenn hier Mängel entdeckt werden, nachsehen, ob die Kupplungsfeder nicht abgenutzt, oder die Achse der Kupplung von der Feder rauhgelaufen ist. Ferner ist der Motorkondensator zu untersuchen und gegebenenfalls auszuwechseln. Liegt die Ursache am Motor selbst (Windungsschluß), so ist dieser auszuwechseln. Motore nicht an das Meßgerätewerk Zwönitz, sondern direkt an den Hersteller, Elektromotorenwerk Leisnig, Leisnig/Sa., zur Reparatur einsenden.

. . . . Das Gerät zeigt keine Leistung. Zunächst sind die üblichen Untersuchungen am Verstärker anzustellen, wie Spannungsmessungen, Röhrenprüfung, getrennte Überprüfung der einzelnen Verstärkerstufen.

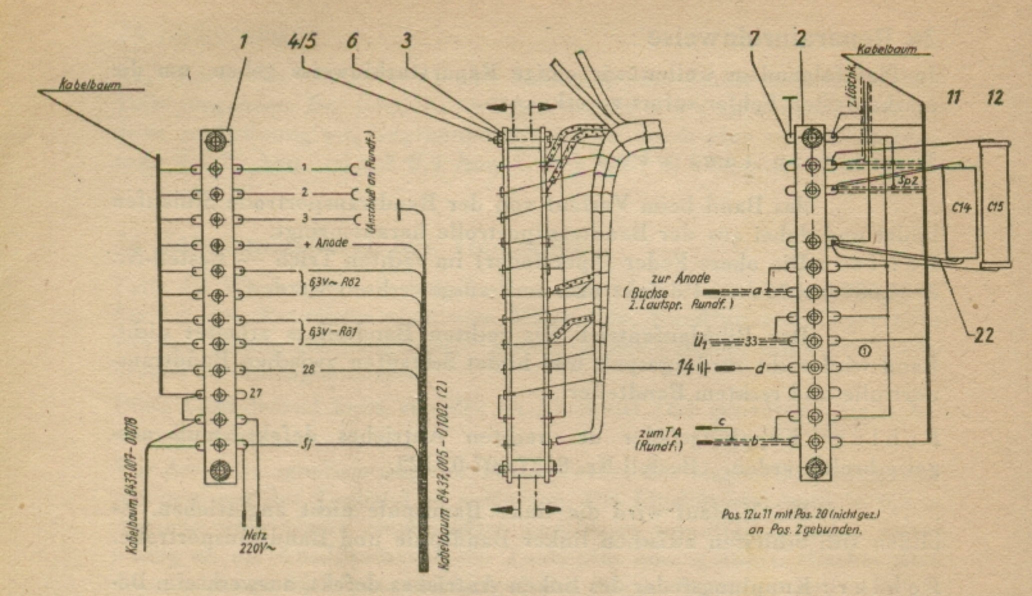


Abb. 19

Zeigen sich hier Fehler, wie Durchschlagen eines Kondensators oder Unterbrechung eines Widerstandes, so sind diese auszuwechseln. Wird der Verstärker in Ordnung befunden, dann müssen die Schalterkontakte untersucht werden. Bleibt dies ohne Erfolg, so ist der Tonkopf zu überprüfen. Messungen am Tonkopf dürfen nicht mit Gleichspannung durchgeführt werden, da sonst der Tonkopf unbrauchbar wird. Die Werte sind folgende:

$$L = 1{,}2\ \text{H},\quad Z = 7100\ \text{Ohm},\quad \text{Luftspalt}\ 10\ \mu$$

Eigenmächtige Reparaturen am Tonkopf sind zwecklos, da die geforderten Genauigkeiten des vorderen und hinteren Luftspaltes von einer Reparaturwerkstatt nicht eingestellt werden können. Tonkopf und Löschkopf müssen bei Reparaturen an das Funkwerk Leipzig, Leipzig O 27, Eichstädter Straße, eingesandt werden.

. . . . Brummspannung zu hoch.

Die Ursache liegt meistens an den Röhren. Es ist zu versuchen, die Brummspannung durch Umtauschen der Röhren 1 und 2 herabzusetzen. Zeigt sich keine Verbesserung, ist eine neue Röhre einzusetzen. Diese muß ebenfalls ausgesucht werden, da auch nicht alle fabrikneuen Röhren den Anforderungen genügen.

Ferner ist, falls nicht schon vorgesehen, auf die Röhre Rö 1 ein Dämpfungsring aufzusetzen, der vom VEB Meßgerätewerk Zwönitz hergestellt

wird und über die DHZ Elektrotechnik-Feinmechanik/Optik oder die Großhandelskontore Technik bezogen werden kann.

Dieser Dämpfungsring trägt die Bestell-Nr. 8437.007 SK 3372-10.

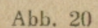
. . . . das Gerät klingt.

Bei akustischer Rückkopplung ist die Röhre 1 zu wechseln. Es gilt hierbei das unter Brummspannung Gesagte.

Wir sind uns bewußt, daß diese Reparaturhinweise nicht vollständig sind und nur die wesentlichsten Punkte behandeln können.

Weitgehendere Ausführungen sind unserer Reparaturmappe zu entnehmen.

Zur Erleichterung der Durchführung von Reparaturen ist der Abb. 19 die Verschalung des Kabelbaumes an der Lötleiste zu entnehmen.



S2

	1	2
I		
II	•	
III	•	•

S1

Schalter	37/38	39/40	41/42	43/44	45/46	47/48
Vorlauf	•	•	•			
Halt						
Rücklauf				•	•	•

Schalter		27	26	1	31	29	4	33	23	20	21	14	16	18	7	5	35	9	11
	Feder / Kontakt	28	25	2	32	30	3	34	24	19	22	13	15	17	8	6	36	10	12
Aus					•		•	•											
Aufnahme	TA	•	•	•	•			•			•			•	•		•		
	Rundfunk	•	•	•	•						•			•	•		•		
	Mikrofon	•	•	•		•					•	•		•	•		•		•
Wiedergabe		•	•		•		•		•	•			•			•		•	

Abb. 20

1. Auflage
III 2/16 855 7 ADUVA Aue
A 450/55

